



## UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

### Faculdade de Computação

Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1A - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
 Telefone: (34) 3239-4144 - <http://www.portal.facom.ufu.br/> facom@ufu.br



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Modelagem de Software								
Unidade Ofertante:	Faculdade de Computação								
Código:	GBC054	Período/Série:	5o.	Turma:					
Carga Horária:				Natureza:					
Teórica:	60	Prática:	0	Total:	60	Obrigatória:	(X)	Optativa:	( )
Professor(A):	Marcelo de Almeida Maia					Ano/Semestre:	2021/2		
Observações:									

### 2. EMENTA

Problemas de modelagem de software: diversidade de artefatos, dificuldade na formalização de modelos, lacuna semântica entre requisitos e implementação.

Revisão de processos de desenvolvimento.

Variedade de linguagens de modelagem: UML, Diagramas estruturados, notações formais (algébricas, lógicas, operacionais).

Paradigmas de Implementação: Procedimental-OO-Aspectos-Features.

Modelagem com UML. Casas de Usos, Atividades, Classes, Sequência e Colaboração, Concorrência, Estados, Componentes e Implantação.

### 3. JUSTIFICATIVA

Uma das palavras-chave no projeto de curso de Ciência da Computação é possibilitar ao aluno o desenvolvimento de sua capacidade de abstração, a qual requer uma materialização. Um modelo de software é justamente a materialização de uma visão abstrata do software. Assim, nesta disciplina o aluno exercitará e materializará abstrações de software, necessitando para isto incorporar e aplicar os conceitos e técnicas necessárias à modelagem de software.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

- Capacitar o aluno a conduzir atividades associadas a modelagem de software.
- Apresentar ao aluno os benefícios da modelagem de software e como ela se ajusta no processo de desenvolvimento de software
- Dotar o aluno de conhecimento sobre a formalização de modelos.
- Apresentar métodos, técnicas e ferramentas de apoio as atividades de desenvolvimento de software.
- Capacitar o aluno a conduzir atividades ao desenvolvimento de software utilizando paradigma procedimental e orientado a objetos.
- Capacitar o aluno no uso da UML
- Apresentar mecanismos de extensão da UML que possibilitam a modelagem de sistemas Web.

#### Objetivos Específicos:

- Capacitar o aluno a conduzir atividades associadas a modelagem de software.

- Apresentar ao aluno os benefícios da modelagem de software e como ela se ajusta no processo de desenvolvimento de software
- Dotar o aluno de conhecimento sobre a formalização de modelos.
- Apresentar métodos, técnicas e ferramentas de apoio as atividades de desenvolvimento de software.
- Capacitar o aluno a conduzir atividades ao desenvolvimento de software utilizando paradigma procedimental e orientado a objetos.
- Capacitar o aluno no uso da UML
- Apresentar mecanismos de extensão da UML que possibilitam a modelagem de sistemas Web.

## 5. PROGRAMA

1. Introdução a construção de modelos
  - 1.1. Problemas de modelagem
  - 1.2. Formalização de modelos
  - 1.3. Processo iterativo e incremental para o desenvolvimento de software
2. Processos de Desenvolvimento de software
3. Modelagem de software usando paradigma procedimental
  - 3.1. Modelagem Funcional usando Diagrama de Fluxo de Dados
  - 3.2. Modelagem Funcional usando Diagrama de Estrutura
  - 3.3. Modelagem de Dados usando Diagrama de Entidade-Relacionamento
4. Modelagem de software orientado a objetos com UML
  - 4.1. Fundamentos da orientação a objetos e UML.
  - 4.2. Meta-modelo da UML.
  - 4.3. Modelagem estrutural x comportamental
  - 4.4. Estruturais
    - 4.4.1. Diagramas de classes
    - 4.4.2. Diagramas de objetos
    - 4.4.3. Diagrama de Pacotes
    - 4.4.4. Diagrama de componentes
    - 4.4.5. Diagrama de implantação
    - 4.4.6. Diagrama de estrutura composta
  - 4.5. Comportamentais
    - 4.5.1. Diagramas de casos de uso
    - 4.5.2. Diagramas de Atividades
    - 4.5.3. Diagramas de interação
      - 4.5.3.1. Diagrama de sequência

4.5.3.2. Diagrama de comunicação

4.5.4. Diagrama de transição de estados

4.6. Modelagem de processos de negócio

4.7. Modelagem funcional com Diagramas de Caso de Uso

4.8. Modelagem de dados com Diagramas de Classe

4.9. Modelagem da arquitetura do sistema

5. Tópicos especiais em modelagem de sistemas de software.

5.1. Aplicações de modelagem de software e estudos de caso.

5.2. Extensões da UML para Desenvolvimento Web

## 6. METODOLOGIA

SEMANA	MÓDULOS	ATIVIDADES PRESENCIAIS PREVISTAS	CH PRESENCIAL	ATIVIDADES ASSÍNCRONAS PREVISTAS	CH ASSÍNCRONAS
02/05/22	INÍCIO DO SEMESTRE LETIVO				
1a.	Introdução a Modelagem de Software	Aula expositiva e participativa	4h/a	Atividades práticas	1h/a
2a.	Introdução ao RUP	Aula expositiva e participativa	4h/a	Atividades práticas	1h/a
3a.	Introdução a Agilidade	Aula expositiva e participativa	4h/a	Atividades práticas	1h/a
4a.	Apresentação Parcial 25-27/05	Aula expositiva e participativa	4h/a		
5a.	Linguagens de Modelagem Modelagem de Casos de Usos	Aula expositiva e participativa	4h/a	Atividades práticas	1h/a
6a.	Modelagem de Classes	Aula expositiva e participativa	4h/a	Atividades práticas	1h/a

7a.	Apresentação Parcial (2) 15/06	Aula expositiva e participativa	4h/a		
8a.	Modelagem de Objetos Modelagem de Atividades	Aula expositiva e participativa	4h/a	Atividades práticas	1h/a
9a.	Modelagem de Sequências Modelagem de Comunicação	Aula expositiva e participativa	4h/a	Atividades práticas	1h/a
10a.	Máquinas de Estado Diagramas Arquiteturais	Aula expositiva e participativa	4h/a	Atividades práticas	1h/a
11a.	Apresentação Parcial (3) 13- 15/07	Aula expositiva e participativa	4h/a		
12a.	Metamodelo de UML	Aula expositiva e participativa	4h/a	Atividades práticas	1h/a
13a.	OCL / MDA	Aula expositiva e participativa	4h/a	Atividades práticas	1h/a
14a.	Prova 03/08 Projeto de Software	Aula expositiva e participativa	4h/a	Atividades práticas	1h/a
15a.	Apresentação 10-12/08 Final	Aula expositiva e participativa	4h/a	Atividades práticas	1h/a
20/08/2021	TÉRMINO SEMESTRE LETIVO				
		Total:	60 h/a		12 h/a

A plataforma tecnológica exclusiva a ser utilizada é o Microsoft Teams no seguinte endereço: [https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a1WOLriet66qHan\\_H0CBSQMKV-JN-rOQSy0qGA6vzRnY1%40thread.tacv2/conversations?groupId=00d74a4e-7efb-4b5d-8c7f-99f50ea66431&tenantId=cd5e6d23-cb99-4189-88ab-1a9021a0c451](https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a1WOLriet66qHan_H0CBSQMKV-JN-rOQSy0qGA6vzRnY1%40thread.tacv2/conversations?groupId=00d74a4e-7efb-4b5d-8c7f-99f50ea66431&tenantId=cd5e6d23-cb99-4189-88ab-1a9021a0c451)

## 7. AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina se dará por meio de uma prova (30 pontos) e quatro entregas de atividades práticas, respectivamente de 10, 20, 20 e 20 pontos. A ideia é que os alunos construam a modelagem de um sistema de seu interesse, em grupos de 2 ou individualmente. Serão 4 entregas de 15, 20, 20, 45 pontos, cada uma avaliada com a apresentação dos alunos do grupo. As datas da prova e das apresentações estão anotadas na tabela acima.

Ao aluno que tirar ao menos 30 pontos nas atividades práticas e não for aprovado, será permitido uma prova (17/08) correspondendo a **atividade avaliativa de recuperação** que substitui a nota da prova de 30 pontos, possibilitando-lhe a aprovação.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

Martin Fowler. UML Distilled. <http://ce.sharif.edu/courses/96-97/2/ce418-1/resources/root/Books/UMLDistilled.pdf>

Marco Tulio Valente. Engenharia de Software Moderna. <https://engsoftmoderna.info/>

Grady Booch et al. The Unified Modeling Book user guide. <http://meusite.mackenzie.com.br/rogerio/the-unified-modeling-language-user-guide.9780201571684.997.pdf>

### Complementar

The Ultimate Object Constraint Language (OCL) tutorial <https://modeling-languages.com/ocl-tutorial/>

MDA uma abordagem prática <https://www.inf.pucrs.br/sbcars2008/minicurso-mda.pdf>

RUP Tutorial <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/1008039>

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_