

Universidade Federal do ABC  
Bacharelado em Ciência da Computação

Plano de ensino dos Estudos Continuados Emergenciais

Engenharia de Software  
Primeiro Quadrimestre de 2020

Professores: André Brandão e Carla Rodrigues

## Dados da turma

- Campus: Santo André
- Primeiro Quadrimestre de 2020
- Professores: André Brandão e Carla Rodrigues
- E-mail de contato: [andre.brandao@ufabc.edu.br](mailto:andre.brandao@ufabc.edu.br)
- Horários destinados às atividades síncronas: segundas-feiras, das 21h às 23h e quartas-feiras, das 19h às 21h

## Competências

Propiciar ao aluno mecanismos da construção de produtos de software de forma eficiente e que atendem aos padrões de qualidade, confiabilidade e economia de recursos.

## Ementa

Introdução a Engenharia de Software. Modelos de processos de desenvolvimento de software. Gerência de projeto. Modelagem e especificação de requisitos de software. Análise de requisitos de software. Verificação e validação de requisitos de software. Noções de métodos formais para especificação e verificação de requisitos. Ferramentas para engenharia de requisitos. Métricas de requisitos de software. Requisitos e prototipagem de interfaces. Aspectos éticos relacionados ao desenvolvimento de software.

## Material das aulas

Todo o conteúdo coberto nas aulas será disponibilizado na página da disciplina, no TIDIA.

## Materiais de referencia

O conteúdo da disciplina poderá ser encontrado no livro Engenharia de Software, 9ª edição, do Ian Sommerville. O material do curso seguirá, em grande parte, esse livro, com exceção de materiais indicados pelos alunos, ou quando observado na aula.

## Avaliação

Avaliações do Período Letivo Regular:

Composição: prova, projeto e atividades realizadas durante o quadrimestre

Prova: serão 3 avaliações individuais durante todo o processo ---> 40%

Projeto: entregas em grupo na semana 7 e na semana 10 ---> 40%

Atividades em sala e extra sala ---> 20%

### Avaliação Substitutiva

Estarão habilitados para a avaliação substitutiva os alunos que se ausentarem da prova do período regular e contemplados pelo benefício de acordo com a Resolução CONSEPE no. 181, de 23 de outubro de 2014.

Data da prova sub: semana 13 - 08/06/2020

### Avaliação de Recuperação

Estarão habilitados para a avaliação de recuperação os alunos que obtiverem conceito final D ou F na conclusão de todas as atividades e avaliações aplicadas no período letivo regular, obedecendo as regras indicadas na Resolução CONSEPE no. 182, de 23 de outubro de 2014.

Data da prova de recuperação: semana 13 - 10/06/2020

## Cronograma

### Conteúdos já abordados

Semana	Tópicos abordados
01 Segunda-feira 10/2 quarta-feira 12/2	Aula 01 - Apresentação da disciplina Aula 02 - Apresentação da disciplina; Ética; Estudos de caso
02 Segunda-feira 17/2 quarta-feira 19/2	Aula 03 - Processos de Software (Parte 1) Aula 04 - Processos de Software (Parte 2): RUP Lançamento do projeto
03 Segunda-feira 24/2 quarta-feira 26/2	FERIADO DE CARNAVAL
04 Segunda-feira 02/3	Aula 05 - Desenvolvimento ágil de software e Gerenciamento de Projeto (Parte 1) Aula 06 - Desenvolvimento ágil de software e Gerenciamento de Projeto (Parte 2)

quarta-feira 04/3	- Consolidação dos grupos; Definição do sistema a ser desenvolvido pela equipe (breve descrição); Definição do processo de desenvolvimento de software que será utilizado pela equipe (dirigido a planos, método ágil, híbrido)
05 Segunda-feira 09/3 quarta-feira 11/3	Aula 07 - Engenharia de Requisitos (Parte 1) Definição dos requisitos funcionais e não funcionais do projeto; Definição da estrutura do documento de requisitos do software do seu projeto *** Submeter no TIDIA (pode ser foto), até às 23h55min TpC: Submeter três questões de múltipla escolha, cada uma de um tópico diferente abordado entre as aulas 01 e 06. Prazo: 16/03, às 23h.  Aula 08 - Engenharia de Requisitos (Parte 2) TpA: Projeto: Engenharia de Requisitos: Definição de como será feita a elicitação, validação, gerenciamento *** Submeter no TIDIA (pode ser foto), até às 23h55min

## Adaptação para o Estudo Continuo Presencial (Resolução 239/2020 ConsEPE de 06 de abril de 2020)

Semana	Tema principal	Objetivos da aprendizagem	Como demonstrar
06 Segunda-feira 20/04  quarta-feira 22/04	Modelagem de sistemas  - Modelos de Contexto - Modelos de interação - Modelos estruturais - Modelos comportamentais - Engenharia dirigida a modelos	- Compreender modelos que podem ser usados para representar sistemas interativos - Compreender alguns tipos de diagramas UML - Obter ciência de ideias subjacentes à engenharia dirigida a modelos	- Assistir à aula expositiva disponibilizada no Youtube - Um representante de cada grupo deverá submeter, na ferramenta atividades do TIDIA, uma lista de modelos que serão utilizados na modelagem do sistema projetado. - Prazo das submissões: 24/04 às 19h.
Feedback: Docente faz devolutiva do TIDIA			
07 Segunda-feira 27/04  quarta-feira 29/04	Apresentação parcial  Avaliação individual – <b>responder</b> questões de múltipla escolha referentes aos conteúdos ministrados entre as semanas 1 e 5.  Avaliação de grupo – validação (aos pares) dos instrumentos de coleta de dados. Os grupos, aos pares, trocarão informações sobre os tópicos abordados entre as semanas 1 e 6. Os grupos deverão realizar a correção ou alteração dos projetos, conforme dialogo entre os pares.	- Demonstrar as ações realizadas sobre o projeto referentes aos tópicos abordados entre as semanas 1 e 6.	- Disponibilização de um vídeo em canal do Youtube ao professor e ao grupo par. - Todos os componentes do grupo deverão participar por meio de áudio com voz própria em explicações. - O vídeo deverá ter duração mínima de 5 minutos e máxima de 8 minutos. - Trocas de documentos entre os grupos pares (os grupos entram em acordo sobre a forma que os documentos são trocados e informam ao professor, por meio do grupo do WhatsApp). - Submissão das correções ou alterações do projeto, conforme retorno dos pares. - Prazo das submissões: 30/04 às 19h.
Feedback: os grupos dialogam diretamente pelo meio escolhido em comum acordo. Sobre as respostas, o TIDIA proporcionará a correção automática.			
08 Segunda-feira 04/05  quarta-feira 06/05	Projeto de arquitetura  - Decisões de projeto de arquitetura - Visões de arquitetura - Padrões de arquitetura - Arquiteturas de aplicações  Avaliação individual – <b>submeter</b> questões de múltipla escolha referentes aos conteúdos ministrados entre as semanas 6 e 8.	- Compreender as decisões necessárias sobre arquitetura de sistema - Compreender alguns padrões de arquitetura de sistemas	- Assistir à aula expositiva disponibilizada no Youtube - Um representante de cada grupo deverá submeter, na ferramenta atividades do TIDIA uma discussão sobre a arquitetura do projeto, com apontamentos sobre decisões relacionadas ao tópico. - Prazo das submissões: 08/05 às 19h.
Feedback: Docente faz devolutiva do TIDIA			

<p>09 Segunda-feira 11/05  quarta-feira 13/05</p>	<p>Projeto e implementação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projeto orientado a objetos com UML</li> <li>- Padrões de projeto</li> <li>- Questões de implementação</li> <li>- Desenvolvimento <i>open source</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender as atividades de um projeto orientado a objetos</li> <li>- Compreender modelos para documentar um projeto orientado a objetos</li> <li>- Conhecer a ideia de padrões de projeto e formas de reuso</li> <li>- Compreender questões sobre reuso de software e desenvolvimento <i>open source</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assistir à aula expositiva disponibilizada no Youtube</li> <li>- Um representante de cada grupo deverá submeter, na ferramenta atividades do TIDIA como será a implementação do software projeto, com destaque à linguagem de programação escolhida, uso ou não de padrões de projeto e se o software será proprietário ou <i>open source</i> com justificativa</li> <li>Prazo das submissões: 15/05 às 19h.</li> </ul>
<p>Feedback: Docente faz devolutiva do TIDIA</p>			
<p>10 Segunda-feira 18/05  quarta-feira 20/05</p>	<p>Testes de software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Testes de desenvolvimento</li> <li>- Desenvolvimento dirigido a testes</li> <li>- Testes de <i>release</i></li> <li>- Testes de usuário</li> </ul> <p>Líderes: <b>indicação dos nomes dos alunos que realizarão a avaliação</b></p> <p>Avaliação individual – <b>responder</b> questões de múltipla escolha referentes aos conteúdos ministrados entre as semanas 6 e 8.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender os estágios de teste durante o desenvolvimento para os testes de aceitação dos usuários de sistema</li> <li>- Saber escolher casos de teste orientados para a descoberta de defeitos de programa</li> <li>- Compreender o desenvolvimento <i>test first</i></li> <li>- Compreender as diferenças entre teste de componentes, sistemas e de <i>release</i> além dos testes de usuário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assistir à aula expositiva disponibilizada no Youtube</li> <li>- Um representante de cada grupo deverá submeter, na ferramenta atividades do TIDIA o plano de testes do sistema projetado.</li> <li>- Prazo das submissões: 22/05 às 19h.</li> </ul>
<p>Feedback: Docente faz devolutiva do TIDIA. Sobre as respostas, o TIDIA proporcionará a correção automática.</p>			
<p>11 Segunda-feira 25/05  quarta-feira 27/05</p>	<p>Evolução de software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Processos de evolução</li> <li>- Dinâmica da evolução de programas</li> <li>- Manutenção de software</li> <li>- Gerenciamento de sistemas legados</li> </ul> <p>Avaliação individual – <b>submeter</b> questões de múltipla escolha referente aos conteúdos ministrados entre as semanas 9 e 11.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender mudanças para manter os sistemas úteis e integração de mudanças no modelo em espiral</li> <li>- Compreender os processos de evolução de software</li> <li>- Aprender diferentes tipos de manutenção de software</li> <li>- Compreender como os sistemas legados podem ser avaliados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assistir à aula expositiva disponibilizada no Youtube</li> <li>- Um representante de cada grupo deverá submeter, na ferramenta atividades do TIDIA o plano de evolução de software projetado.</li> <li>- Prazo das submissões: 29/05 às 19h.</li> </ul>
<p>Feedback: Docente faz devolutiva do TIDIA</p>			
<p>12 Segunda-feira 01/06  quarta-feira 03/06</p>	<p>Apresentação final</p> <p>Avaliação individual – <b>responder</b> questões de múltipla escolha referentes aos conteúdos ministrados entre as semanas 9 e 11.</p> <p>Avaliação de grupo – validação (aos pares) dos instrumentos de coleta de dados. Os grupos, aos pares, trocarão informações sobre os tópicos abordados entre as semanas 7 e 11. Os grupos deverão realizar a correção ou alteração dos projetos, conforme dialogo entre os pares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrar as ações realizadas sobre o projeto referentes a todos tópicos abordados na disciplina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilização de um vídeo em canal do Youtube ao professor e ao grupo par.</li> <li>- Todos os componentes do grupo deverão participar por meio de áudio com voz própria em explicações.</li> <li>- O vídeo deverá ter duração mínima de 5 minutos e máxima de 8 minutos.</li> <li>- Trocas de documentos entre os grupos pares (os grupos entram em acordo sobre a forma que os documentos são trocados e informam ao professor, por meio do grupo do WhatsApp).</li> <li>- Submissão das correções ou alterações do projeto, conforme retorno dos pares.</li> <li>Prazos:</li> <li>- Trocas de documentos: 01/06 às 21h</li> </ul>

			- Disponibilização do vídeo (com correções dos pares): 03/06 às 23h
Feedback: os grupos dialogam diretamente pelo meio escolhido em comum acordo.			
13 Segunda-feira 08/06  quarta-feira 10/06	- 08/06 - Avaliação: (ausência em apresentação do projeto e/ou indicados pelos líderes e/ou quem respondeu menos de 75% dos exercícios)  - 10/06 - Avaliação de recuperação: alunos que ficaram com conceito D ou F	- Realizar avaliação de alunos apontados pelos líderes, com justificativa dos colegas de grupo. A avaliação poderá ser feita oralmente ou de forma escrita no horário alocado para atividades síncronas, a depender da quantidade de alunos indicados.  - Realizar avaliação de alunos que ficaram com conceito D ou F. A avaliação poderá ser feita oralmente ou de forma escrita no horário alocado para atividades síncronas, a depender da quantidade de alunos aptos para a avaliação.	- Responder perguntas ao professor com intervalo de tempo pré-determinado.
Feedback: Docente proporciona retorno aos discentes que realizarem uma ou mais avaliações planejadas.			

## Estratégias didáticas e ferramentas de apoio

A disciplina, desde o início, conta com uma instância no Ambiente Virtual de Aprendizagem TIDIA (IHC 2020.Q1) para apoio às aulas presenciais. O TIDIA continuará a ser usado para as aulas e atividades na modalidade ECE. Especificamente, são usadas as ferramentas:

- Cronograma/Calendário: para gerenciamento e organização das atividades semanais
- Repositório: para disponibilização de materiais extra e aulas, além de links para recursos externos. O Repositório IHC 2020.Q1 conta ainda com pastas editáveis pelos alunos para que possam compartilhar materiais e os avanços no desenvolvimento dos projetos em grupo com a turma.
- Mensagens: para troca de mensagens individuais, grupos específicos ou toda a turma
- Avisos: para comunicação direta e urgente com a turma
- Exercícios: para atividades de avaliação individual
- Atividades: para disponibilização e entrega de atividades semanais, individuais ou em grupo

E, para uso específico no período do ECE, serão disponibilizadas as ferramentas:

- Fórum de discussões: para atividades síncronas, que envolvem debate e elaboração de conceitos
- Sala de bate-papo (chat): para atividades síncronas, em dias de aula, especialmente para esclarecimento de dúvidas

Além do AVA TIDIA, também será usado um canal de comunicação por meio de um grupo no WhatsApp com alunos representantes de cada grupo do projeto. O canal continuará a ser utilizado para acompanhamento das atividades dos projetos.

Outras ferramentas que serão usadas no período do ECE:

- Captura de áudio e vídeo – Screenflow e OBS (<https://obsproject.com/>)
- Edição das aulas com narração em áudio - OBS (<https://obsproject.com/>), Screenflow e iMovie
- Disponibilização de aulas expositivas - Youtube
- Compartilhamento e edição colaborativa - GoogleDrive e GoogleDocs

Ferramentas em análise devido ao tamanho da turma (~100 alunos) e potencial de conexão com a internet (largura de banda) tanto dos professores quanto dos alunos

- Webconferência - Jitsi: <https://jitsi.org/jitsi-meet/> ou
- Google Hangouts <https://hangouts.google.com/> ou
- Google Meet

## Frequência

A frequência será controlada pela entrega das atividades semanais individuais e/ou em grupo no prazo determinado na ferramenta Atividades do TIDIA.

## Atendimento

O atendimento/interação individual com os alunos para esclarecimentos de dúvidas será realizado pela ferramenta Mensagem e/ou e-mail e, se necessário, também por áudio-videoconferência por Google Hangout, Meet ou WhatsApp em dia/hora a combinar.

## Bibliografia Básica

- Pressman, Roger S. Engenharia de Software. 6.ed. - Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2006.
- Sommerville, I. Engenharia de Software. 10.ed. – São Paulo : Addison-Wesley, 2007.
- Booch, G.; Rumbaugh, J.E.; Jacobson, I. UML, guia do usuário. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

## Bibliografia Complementar

- BEZERRA, Eduardo. Principios de análise e projeto de sistemas com UML. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 369 p. ISBN 9788535216967.
- BRUEGGE, Bernd.; DUTOIT, Allen H.. Object-oriented software engineering: using UML, Patterns, and java. 2nd ed.. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, c2004. xxxiv, 762 p. Includes bibliographical references (p. 739-750). ISBN 9781304711109.
- GUEDES, Gilleanes T. A.. UML 2: uma abordagem prática. São Paulo: Novatec editora, 2009. 485 p. ISBN 9788575221938.

- JACOBSON, Ivar. Object-oriented software engineering: a use case driven approach. [NewYork]: ACM Press, c 1992. xx, 524 p. Includes bibliographical references (p. 513-520) and index. ISBN 0201544350.
- LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 695 p.ISBN 9788560031528.