



Universidade Federal de Goiás  
Instituto de Informática  
Engenharia de Software

Matriz Curricular: ENGSO-BN-2 - 2017.1

Plano de Disciplina  
Ano Letivo: 2023 - 1º Semestre

**Dados da Disciplina**

Código	Nome	Carga Horária	
		Teórica	Prática
10000154	Arquitetura de Software	32	32

Prof(a): Jacson Rodrigues Barbosa

Turma: A

**Ementa**

- (1) Conceitos (4h): software, qualidade de software, requisitos de software, arquitetura de software e projeto detalhado.
- (2) Requisitos funcionais e requisitos de qualidade (8h): conceituação e identificação de requisitos relevantes para a arquitetura.
- (3) Documentação de arquitetura de software (8h).
- (4) Fundamentos de arquitetura de software (4h): importância, contexto, estilos.
- (5) Método de desenvolvimento de arquitetura de software (8h).
- (6) Técnicas para satisfazer requisitos de qualidade (16h).
- (7) Criação de arquiteturas de software (16h).

**Objetivo Geral**

Ser capaz de definir e implementar modelos de arquitetura de software, baseado em requisitos relevantes.

**Objetivos Específicos**

Entender diferentes definições existentes do termo arquitetura de software. Conhecer modelos de arquiteturas.  
Projetar e especificar arquiteturas de softwares conforme requisitos.

**Relação com Outras Disciplinas**

O estudante deverá ter concluído de forma satisfatórias as seguintes disciplinas, idealmente, para um bom aproveitamento nessa disciplina:

- Engenharia de Software (compreensão da engenharia de software)
- Construção de software (prática de construção de software)
- Banco de dados (prática de desenvolvimento de banco de dados)
- Interação Homem-Computador (componente relevante de sistemas atuais)
- Segurança (aspecto relevante para arquitetura de software)
- Método de Desenvolvimento de Software (método de desenvolvimento)
- Requisitos de Software (domínio do registro e análise de requisitos)
- Projeto detalhado de software (prática de projeto detalhado)
- Processo de Software (noções de processo de software)

Tais disciplinas representam áreas do conhecimento em Engenharia de Software que têm impacto na produção e/ou análise de uma arquitetura de software.

**Programa**

Noções de Arquitetura de Software serão fornecidas ao longo da disciplina, juntamente com requisitos do trabalho prático, o que permitirá a aplicação prática da arquitetura de software, além de orientar tópicos a serem abordados com maior profundidade na disciplina. O trabalho prático compreende a

definição da arquitetura de software para um sistema de informação típico. O professor, no processo de construção da arquitetura, desempenhará o papel de especialista do domínio para esclarecer questões sobre o sistema de informação cuja arquitetura deve ser produzida,

## Procedimentos Didáticos

Legenda	Descrição	Objetivo
AEX	Aula teórica	Transmitir conhecimento utilizando quadro ou slides.
AP	Aula prática	Proporcionar ao aluno a aplicação prática do conteúdo ministrado em aula teórica.
ED	Estudo dirigido	Desenvolver a capacidade analítica, capacidade de síntese, de avaliação crítica e de análise.
OTR	Outros	Transmitir conhecimento utilizando quadro ou slides.
RE	Aula teórica com resolução de exercícios	Desenvolver o raciocínio lógico, criatividade e capacidade de abstração e a capacidade de identificar, analisar e projetar soluções de problemas.
SE	Seminários	Desenvolver o raciocínio lógico, criatividade, capacidade de abstração, capacidade para identificar, analisar, projetar soluções de problemas, a capacidade de comunicação oral e a capacidade de trabalhar em grupo.
TG	Trabalho em grupo	Desenvolver a capacidade de comunicação oral e escrita. Capacidade de trabalhar em grupo.

## Conteúdo Programático / Cronograma

Início	Proc. Didático	Tópico	# Aul.
17/04/23	AEX, TG, RE	Apresentação do professor, disciplina, bibliografia, critérios de avaliação. Apresentação Plano da Disciplina, do professor. Início da disciplina: Conceitos: software, qualidade de software, requisitos de software, arquitetura de software e projeto detalhado. Atividade Supervisionada: Elaborar e submeter, via Sistema SIGAA ou plataforma turing (a definir), uma definição própria de arquitetura de software.	4
24/04/23	AEX, RE, TG	Finalizando conceitos: software, qualidade de software, requisitos de software, arquitetura de software e projeto detalhado. Atividade Supervisionada: Lista de Exercícios para desenvolver a habilidade requerida "(Faz sem orientação) Explicar o que é software, qualidade de software, requisitos de software, arquitetura de software, projeto detalhado e a relação entre eles."	4
03/05/23	AEX, TG, ED, RE	Requisitos funcionais e requisitos de qualidade: conceituação e identificação de requisitos relevantes para a arquitetura. Atividade Supervisionada: Exercício de identificação dos atributos de qualidade dentro de uma Especificação de Requisitos de Software.	4
10/05/23	AEX, RE, TG, AP	Documentação de arquitetura de software. Atividades Supervisionadas: (i) Leitura de Documentação Arquitetural para desenvolver a habilidade requerida "(Faz sem orientação) Compreender a documentação de arquitetura de software", (ii) Exercitar a documentação arquitetural a partir de uma ERS e uma solução arquitetural proposta para desenvolver a habilidade requerida "(Segue instruções) Documentar arquitetura de software".	8
29/05/23	AEX, RE, TG	Fundamentos de arquitetura de software: importância, contexto, estilos. Atividade Supervisionada: Coexistência de Estilos Arquiteturais.	4
05/06/23	AEX, RE, TG, AP	Método de desenvolvimento de arquitetura de software. Atividades Supervisionadas: Criação de Arquiteturas de Software – Atividade com Metodologias Ativas.	8
19/06/23	OTR, RE	Avaliação teórico/prática da 1ª Iteração do trabalho final da disciplina (TG1)	4
26/06/23	AEX, AP, RE	Técnicas para satisfazer requisitos de qualidade e criação de arquitetura de software. Atividades Supervisionadas: Implementação de Táticas Arquiteturais e Elaboração de Matriz sobre Favorecimento ou Prejuízo de Atributos de Qualidade de acordo com os estilos arquiteturais envolvidos.	12
24/07/23	AEX, AP, TG	Criação de arquiteturas de software. Atividade Supervisionada: Criação de Arquitetura em Sala para avaliar o desenvolvimento da habilidade desejada " (Segue instruções) Criar arquitetura de software".	8



Início	Proc. Didático	Tópico	# Aul.
07/08/23	OTR	Avaliação teórico/prática da última iteração do trabalho final da disciplina (TG2)	4
14/08/23	SE, TG	Apresentação de Trabalhos e Percepções desenvolvidos ao longo da disciplina	4
Total			64

### Critério de Avaliação

Será aprovado o aluno com pelo menos 75% de presença e nota final igual ou superior a 6,0 (seis).

A presença do aluno nas aulas presenciais será computada no diário de classe preenchido pelo docente com base na verificação da presença do discente em sala de aula. Essa verificação poderá ser realizada em qualquer instante da aula.

Adicionalmente, poderá haver aulas não presenciais previamente planejadas pelo docente. Neste caso a presença será registrada mediante a entrega de trabalho definido para a aula não presencial. A entrega do trabalho fora do prazo estabelecido implica em ausência na aula não presencial.

As atividades supervisionadas indicadas no cronograma referem-se às atividades práticas e devem ser desenvolvidas segundo Resolução CNE/CES 03/2007 de 2 de julho de 2007, a qual considera que os Bacharelados do período noturno dividem cada hora de atividade acadêmica em 45 minutos de preleções e aulas expositivas e 15 minutos de atividades práticas supervisionadas que podem ser realizadas a distância ou não, mas com supervisão do professor.

A maioria das aulas terão atividades avaliativas, desde a primeira. TODAS elas irão compor a nota final de cada estudante da disciplina. Isso significa que a ausência em uma aula, além de ser computada como falta, poderá repercutir de forma negativa na avaliação final. A avaliação de cada aula será baseada nas atividades supervisionadas e na percepção do docente sobre as habilidades desejáveis na execução de cada uma das tarefas. Portanto, cada atividade faz parte da avaliação da disciplina.

A entrega de trabalho cujo conteúdo é fruto de plágio ou qualquer tipo de conduta antiética por parte de qualquer que seja o aluno não é recomendada e não será tolerada.

A avaliação da aprendizagem será efetuada considerando a nota final (NF) da disciplina a qual será composta por:

TG1 - Avaliação teórico/prática da 1ª iteração do trabalho final da disciplina – Valor: 10,0 pontos

TG2 - Avaliação teórico/prática da última iteração do trabalho final da disciplina – Valor: 10,0 pontos

AS – Atividades Supervisionadas – Trabalhos e exercícios individuais e em grupo – Valor: 10,0 pontos

A previsão para o número de atividades que compõem a AS será entre 8 (oito) a 10 (dez), incluindo exercícios e entregas parciais dos trabalhos.

A nota final (NF) será calculada conforme fórmula abaixo:

$$NF = (TG1*25\%) + (TG2*45\%) + (AS*30\%)$$

A disciplina propõe-se a ter um caráter de avaliação contínua. Isto significa que as avaliações terão caráter diagnóstico para auxiliar na percepção do docente e verificar se o discente atende às habilidades mínimas requeridas por alguém que finalize a disciplina. Ao longo da disciplina, várias atividades formativas serão desenvolvidas em sala com participação ativa dos discentes.

Tendo em vista o método exposto acima, CADA estudante de CADA grupo terá oportunidades para esclarecer os critérios de avaliação do seu trabalho e das atividades supervisionadas ao longo do curso. Isso porque trabalhos distintos dão origem a critérios distintos a serem observados dos trabalhos.

O docente estará disponível para atendimento sobre a disciplina na sala 117 do INF, nas terças-feiras, das 18h00m às 18h45m. Os atendimentos deverão ser agendados previamente, via e-mail (jacson\_rodrigues@ufg.br).

### SEGUNDA CHAMADA

Período para solicitar segunda chamada de avaliação (até 7 dias após a data de realização da avaliação)

Período para solicitar revisão de nota de avaliação (até 7 dias após a data de realização da avaliação)

Segunda chamada é passível de aplicação apenas nas situações previstas no RGCG.

## Data da Realização das Provas

Serão aplicadas duas avaliações, que podem ser escritas e/ou objetivas, e terão caráter diagnóstico. Serão realizadas nos dias 19/06/2023 e 07/08/2023. Todas as outras atividades serão conduzidas de modo extra-classe ou em sala. A avaliação destas atividades será pautada nas habilidades mínimas esperadas de um egresso da disciplina segundo o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Software da UFG, quais sejam:

(Faz sem orientação) Explicar o que é software, qualidade de software, requisitos de software, arquitetura de software, projeto detalhado e a relação entre eles.

(Faz sem orientação) Compreender a documentação de arquitetura de software

(Segue instruções) Documentar arquitetura de software

(Segue instruções) Criar arquitetura de software

## Local de Divulgação dos Resultados das Avaliações

Sistema acadêmico e Ambiente virtual de aprendizagem, plataforma turing (<https://turing.inf.ufg.br>).

## Bibliografia Básica

(1) BASS, L.; CLEMENTS, P.; KAZMAN, R. Software Architecture in Practice, 3rd edition, Pearson Education, Inc., 2013.

(2) CLEMENTS, P.; et al. Documenting Software Architectures: Views and Beyond. 2nd edition, Pearson Education, 2011.

(3) MENDES, A. Arquitetura de software: desenvolvimento orientado para arquitetura. Rio de Janeiro: Campus, 2002. ISBN 853521013X.

## Bibliografia Complementar

(1) CERVANTES, H.; KAZMAN, R. Designing Software Architectures: A Practical Approach, ISBN-13: 978-0134390789, Addison-Wesley, 2016.

(2) PUTMAN, J. Architecting with RM-ODP. Prentice Hall, 2001. ISBN 0130191167.

(3) HEINEMAN, G. T.; COUNCILL, W. T. Component-based software engineering: putting the pieces together. Addison-Wesley, 2001. ISBN 0201704854.

(4) BOSCH, J. Design and use of software architectures: adopting and evolving a product-line approach. Addison-Wesley, 2000. ISBN 0201674947.

(5) JOHNSON, R. Expert one-on-one J2EE development without EJB. Wiley Publishing, 2004. ISBN 0764558315.

## Bibliografia Sugerida

(1) BEZERRA, Eduardo. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. Ed 3. Campus. 2014. Capítulo 11.

(2) Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, IEEE Computer Society, 2014. Disponível em <http://swebok.org>.

(3) ERDER, M. Continuous Architecture in Practice Software Architecture in the Age of Agility and DevOps, ISBN-13: 978-0136523567, Addison Wesley, 2021.

<b>Termo de Entrega</b>	<b>Termo de Aprovação</b>
Apresentado à Coordenação no dia	Aprovado em Reunião de CD no dia
Prof(a) Jacson Rodrigues Barbosa Professor	Prof. Dr. Eliomar Araújo de Lima Diretor do Instituto de Informática
<b>Termo de Homologação</b>	
Data de Expedição: Goiânia, ____ de ____ de ____.	