

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Planejamento e Controle de Obras	Ano/semestre: 2021/2
Código da Disciplina: 03521	Período: 10º
Carga Horária Total: 80h/a	Carga Horária Teórica: 80h/a Carga Horária Prática: -
Pré-Requisito: Não se Aplica	Co-Requisito: Não se Aplica

2. PROFESSOR(ES)

Welinton Rosa da Silva, Me.

3. EMENTA

Definições. Equipe de Projeto. O Gerente do Projeto. Importância do planejamento. Ciclo de vida doprojeto. Ciclo PDCA. Estrutura analítica do projeto. Duração das atividades. Precedência. Diagrama de rede (PERT/CPM). Caminho crítico. Folgas. Cronograma. Recursos. Curva S. Indicadores de produtividade. Graus de orçamento. Levantamento de quantidades. Composição de custos. Custos diretos de materiais, mão-de-obra e equipamentos. Custos indiretos da obra e da administração. Curva ABC de insumos e serviços. Lucros e impostos. Preço de venda e BDI. Licitações e contratos.

4. OBJETIVO GERAL

Dotar os alunos de conhecimentos sobre planejamento de obras desde a fase de projetos, diminuindo os custos e o tempo de execução, analisando as variantes na fase de projeto e obra, definindo as equipes e desenvolvendo o projeto, preparando-os assim para exercer suas atividades profissionais.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
I - Projeto	Definições de equipe de projeto e gerente de projeto
II - Planejamento	A importância do planejamento com vista aos benefícios, deficiências das empresas e causas da deficiência. Análise do ciclo de vida do projeto e dos estágios do ciclo de vida do projeto. Conhecimento do ciclo PDCA.
III - Elaboração do Planejamento	Como elaborar o planejamento e programação de obras através dos itens: Estrutura analítica do projeto, Duração das atividades, Precedência, Diagrama de rede, Caminho crítico, Folgas, Cronograma, Cronograma de Gantt, Cronograma integrado GANTT-PERT/COM e Recursos necessários.
IV - Orçamento	Elaboração de orçamento de obras utilizando os itens: Graus de orçamento, Estimativas de custo, CUB – Índice CUB, Custo unitário de edificações, Orçamento preliminar, Levantamento de quantidades, Composição de custos, Curva ABC, Custo Indireto, Lucro e impostos, Preço de venda e BDI.
V - Licitação	Processo licitatório com visão geral da lei de licitações nº 8666, conhecimento das modalidades de licitações, fases da licitação, análise dos preços, recursos e contrato.

6. HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto: a) ser capaz de utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos; b) formular, de maneira ampla e sistêmica, questões de engenharia, considerando o usuário e seu contexto, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas;

II - analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação: a) ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras. b) prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos; c) conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo; d) verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;

III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos: a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas; b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia; c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;

IV - implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia: a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia; b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação; c) desenvolver sensibilidade global nas organizações; d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas; e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

V - comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica: a) ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

VI - trabalhar e liderar equipes multidisciplinares: a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva; b) atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede; c) gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos; d) reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais); e) preparar-se para liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;

VII - conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão: a) ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente. b) atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando; e

VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação: a) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias; b) aprender a aprender.

7. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Semana	Data	Conteúdo	Estratégia de ensino-aprendizagem	Aula Teórica/Prática	Local
1	12/08/2021	Apresentação do Plano de Curso. Expectativa dos alunos. Definição dos trabalhos do semestre. Ciclo de vida do projeto.	Aula expositiva dialogada Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem: Video do Youtube Atividade pré-aula: Questionário Aula Síncrona	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

			Atividade pós-aula: Questionário		
2	19/08/2021	Equipe de projeto; Importância do planejamento;	Aula expositiva dialogada Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem: Video do Youtube Atividade pré-aula: Questionário Aula Síncrona Atividade pós-aula: Questionário	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
3	26/08/2021	O gerente do Projeto e Ciclo PDCA.	Aula expositiva dialogada Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem: Video do Youtube Atividade pré-aula: Questionário Aula Síncrona Atividade pós-aula: Questionário	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
4	02/09/2021	Planejamento do Projeto.	Aula expositiva dialogada Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem: Video do Youtube Atividade pré-aula: Questionário Aula Síncrona Atividade pós-aula: Questionário	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
5	09/09/2021	Implementação do Projeto e Estrutura Analítica de Projeto	Aula expositiva dialogada Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem: Video do Youtube Atividade pré-aula: Questionário Aula Síncrona Atividade pós-aula: Questionário	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
6	16/09/2021	Gerenciamento de Conflitos O PMI/ PMBOK	Aula expositiva dialogada Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem: Video do Youtube Atividade pré-aula: Questionário Aula Síncrona Atividade pós-aula: Questionário	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
7	23/09/2021	1ª VA	Avaliação	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

8	30/09/2021	Levantamento de quantidades	Aula expositiva dialogada Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem: Video do Youtube Atividade pré-aula: Questionário Aula Síncrona Atividade pós-aula: Questionário	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
9	07/10/2021	Duração das atividades e precedência; Caminho crítico e folgas.	Aula expositiva dialogada Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem: Video do Youtube Atividade pré-aula: Questionário Aula Síncrona Atividade pós-aula: Questionário	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
10	14/10/2021	ComVOCAÇÃO Custos de mão de obra; Custo de Materiais; Custo de Equipamentos	EVENTO Aula expositiva dialogada Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem: Video do Youtube Atividade pré-aula: Questionário Aula Síncrona Atividade pós-aula: Questionário	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
11	21/10/2021	Curva ABC; Custo Indireto; Lucro e Impostos; Preço de Venda e BDI.	Aula expositiva dialogada Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem: Video do Youtube Atividade pré-aula: Questionário Aula Síncrona Atividade pós-aula: Questionário	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
12	28/10/2021	Cronograma de Obras	Aula expositiva dialogada Leitura da Referência Bibliográfica Objeto de Aprendizagem: Video do Youtube Atividade pré-aula: Questionário Aula Síncrona Atividade pós-aula: Questionário	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
13	04/11/2021	Levantamento de Quantitativos	Aula expositiva dialogada Estudo de caso Leitura da Referência	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

			<p>Bibliográfica</p> <p>Objeto de Aprendizagem: Video do Youtube</p> <p>Atividade pré-aula: Questionário</p> <p>Aula Síncrona</p> <p>Atividade pós-aula: Questionário</p>		
14	11/11/2021	2ª VA	Avaliação	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
15	18/11/2021	Elaboração de planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro - Parte 1	<p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Estudo de caso</p> <p>Leitura da Referência Bibliográfica</p> <p>Objeto de Aprendizagem: Video do Youtube</p> <p>Atividade pré-aula: Questionário</p> <p>Aula Síncrona</p> <p>Atividade pós-aula: Questionário</p>	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
16	25/11/2021	Elaboração de planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro - Parte 2	<p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Estudo de caso</p> <p>Leitura da Referência Bibliográfica</p> <p>Objeto de Aprendizagem: Video do Youtube</p> <p>Atividade pré-aula: Questionário</p> <p>Aula Síncrona</p> <p>Atividade pós-aula: Questionário</p>	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
17	02/12/2021	Elaboração de planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro - Parte 3	<p>Estudo de caso</p> <p>Leitura da Referência Bibliográfica</p> <p>Objeto de Aprendizagem: Video do Youtube</p> <p>Atividade pré-aula: Questionário</p> <p>Atividade pós-aula: Questionário</p>	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
18	09/12/2021	Elaboração de planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro - Parte 4	<p>Aula expositiva dialogada</p> <p>Estudo de caso</p> <p>Leitura da Referência Bibliográfica</p> <p>Objeto de Aprendizagem: Video do Youtube</p> <p>Atividade pré-aula: Questionário</p> <p>Aula Síncrona</p> <p>Atividade pós-aula: Questionário</p>	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem

19	16/12/2021	3ª VA	Avaliação	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
20	23/12/2021	Provas de Segunda Chamada da 1VA, 2VA e 3VA: 20/12/2021 a 23/12/2021	Avaliação	Teórica	Sala de Aula Ambiente Virtual de Aprendizagem
<p>Provas de Segunda Chamada da 1VA, 2VA e 3VA: 20/12/2021 a 23/12/2021.</p> <p>*As VERIFICAÇÕES DE APRENDIZAGEM podem ser aplicadas de forma presencial ou virtual, bem como ter as datas alteradas a depender do quadro epidemiológico da pandemia da COVID19.</p>					

8. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Metodologias:

Aula expositiva dialogada; atividade avaliativa; retomada de conteúdo; trabalho em grupo; devolutiva de avaliação qualificada; Tecnologias da Informação e Comunicação: QR Code; Seminário; Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA: leitura da referência bibliográfica; objeto de aprendizagem (vídeo, fluxograma, imagem, infográfico, slides); atividade pré-aula (estudo dirigido, mapa conceitual, estudo de caso); aula síncrona (link de acesso e gravação da aula); atividade pós-aula (questionário, lista de exercícios).

Recursos educativos:

Quadro-branco/pincel, projetor multimídia, livros, artigos científicos, AVA - plataforma Moodle, software de webconferência (aulas síncronas), livros digitais (minha biblioteca), computador, celular e internet.

Recursos de Acessibilidade disponíveis aos acadêmicos

O curso assegura acessibilidade metodológica, digital, comunicacional, atitudinal, instrumental e arquitetônica, garantindo autonomia plena do discente.

9. ATIVIDADE INTEGRATIVA

Não previsto para a disciplina.

10. PROCESSO AVALIATIVO DA APRENDIZAGEM

1ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

- VA teórica – 0 a 50 pontos (on-line)
- Atividades/avaliações processuais – 0 a 50 pontos compostas por:
 - * Questionário Aula – 0 a 12 pontos (06 atividades no valor de 0 a 2 pontos cada atividade)
 - * Lista de Exercícios – 0 a 38 pontos

A média da 1ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-50 pontos) e as notas obtidas nas avaliações processuais (0-50 pontos).

(A devolutiva será realizada conforme Cronograma).

2ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

- VA teórica – 0 a 50 pontos (presencial)
- Atividades/avaliações processuais – 0 a 50 pontos compostas por:
 - * Questionário Aula – 0 a 12 pontos (06 atividades no valor de 0 a 2 pontos cada atividade)
 - * Lista de Exercícios – 0 a 38 pontos

A média da 2ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-50 pontos) e a nota obtida nas avaliações processuais (0-50 pontos). (a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

3ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

- VA teórica – 0 a 50 pontos (presencial)
- Atividades/avaliações processuais – 0 a 50 pontos compostas por:
 - * Questionário Aula – 0 a 8 pontos (04 atividades no valor de 0 a 2 pontos cada atividade)
 - * Lista de Exercícios – 0 a 42 pontos

A média da 3ª V. A. será a somatória da nota obtida na avaliação teórica (0-50 pontos) e nota obtida nas avaliações processuais (0-50 pontos).

ORIENTAÇÕES ACADÊMICAS

- Nas três VAs - O pedido para avaliação substitutiva tem o prazo de 3 (três) dias úteis a contar da data de cada avaliação com apresentação de documentação comprobatória (Art. 94 do Regimento Geral da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA). A solicitação deverá ser protocolizada em formulário on-line específico da Secretaria Acadêmica no Sistema Acadêmico Lyceum obrigatoriamente.
- Nas três VAs - O pedido para revisão de nota tem o prazo de 3 (três) dias úteis a contar da data da publicação, no Sistema Acadêmico Lyceum, do resultado ou devolutiva feita pelo docente de cada avaliação (§ 1 do art. 96 do Regimento Geral da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA). A solicitação deverá ser feita por meio de processo físico na Secretaria Acadêmica da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA com a avaliação original em anexo, obrigatoriamente.
- Proibido uso de qualquer material de consulta durante a prova. "Atribui-se nota zero ao acadêmico que deixar de submeter-se às verificações de aprendizagens nas datas designadas, bem como ao que nela utilizar - se de meio fraudulento" (Art. 95 do Regimento Geral da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA).

Condição de aprovação

Considera-se para aprovação do (a) acadêmico (a) na disciplina, frequência mínima igual ou superior a 75% da carga horária e nota igual ou superior a sessenta (60) obtida com a média aritmética simples das três verificações de aprendizagem.

11. BIBLIOGRAFIA

Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12721: Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifícios em condomínio.** Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 2011.

BEZERRA DA SILVA, M. **Manual do BDI.** São Paulo. Edgard Blucher, 2005.

MATTOS, A. D. **Planejamento e controle de obras.** São Paulo, SP: PINI, 2010.

Complementar:

ADORNA, Diego da Luz; MAZUTTI, Júlia Hein. **Gestão de obra.** Porto Alegre: SAGAH, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786581492007/>.

CARDOSO, R. S. **Orçamento de obras em foco.** 2ed. São Paulo, SP: PINI, 2011.

GOLDMAN, P. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira.** 4. ed.. São Paulo, SP: PINI. 2004.

LEONE, George S. G. **Custos: planejamento, implantação e controle.** São Paulo: Atlas, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522466542/>.

MARCHIORI, Fernanda; CARVALHO, Michele Tereza M. **Conhecendo o orçamento de obras: como tornar seu orçamento mais real.** 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595150768/>.

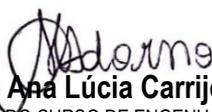
PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. **Planejamento e custos de obras.** 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518763/>.

TISAKA, M. **Orçamento na Construção Civil: consultoria, projeto e execução.** 2ed. São Paulo, PINI, 2011.

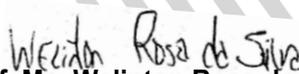
Anápolis, 02 de agosto de 2021.



Prof. Me. Rogério Santos Cardoso
DIRETOR DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UniEVANGÉLICA



Prof.ª Dra. Ana Lúcia Carrijo Adorno
COORDENADORA PEDAGÓGICA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UniEVANGÉLICA



Prof. Me. Welinton Rosa da Silva
PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

