

 3	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO DE TECNOLOGIA Curso de Arquitetura e Urbanismo	
--	---	---

PLANO DE ENSINO

ARQ 5664 A e B Código disciplina	Tecnologia da edificação IV Nome disciplina		
Curso	ARQUITETURA E URBANISMO		
Professor	Lisiane Ilha Librelotto		
Tipo	Fase	Turma	N° Vagas
Obrigatória	6	A e B	22 alunos cada turma
Carga Horária Total Semanal (h/a)		Carga Horária Total Semestral (h/a)	
4		60	
Horários	TURMA A – terça e sexta – 7:30 às 9:10 TURMA B – terça e sexta – 13:30 às 15:10		
Pré-Requisitos <u>mantidos</u>	ARQ5663 (TEC III), ECV5643(Projeto de instalações hidrossanitárias), ECV5644 (Projeto de instalações elétricas)		

•

Ementa
Materiais, equipamentos, técnicas construtivas em instalações e acabamentos, discriminações, quantificações, custos, orçamentos e cronograma de obras.

Justificativa
Planejar, executar e gerenciar projetos é um aspecto essencial das atividades do Arquiteto. Mais do que um requisito é fator que assegura a sobrevivência da empresa / profissional no mercado. Assim, é fundamental que o acadêmico compreenda o todo do objeto projetado, suas partes e inter-relações, para que através do aprendizado de técnicas e ferramentas qualitativas e quantitativas de gerenciamento de projetos e obras, possa assegurar a qualidade do produto final.

Objetivos
Geral: Desenvolver o projeto executivo com detalhamentos, quantificações de materiais e serviços, custos, discriminação de materiais e serviços e planejamento da obra. O planejamento, a programação e o controle do projeto de construção deve contemplar

três grandes aspectos: tempo, recursos e custos.

Específicos:

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de:

- Compreender de forma integrada as relações entre os diversos sistemas que formam a edificação: estrutural, água fria, água quente, esgoto, pluvial, cobertura, revestimentos de forros, paredes e pisos, pinturas e serviços complementares;
- Desenvolver planilhas de quantitativos e orçamentos, fluxograma de obra, determinação do caminho crítico, cronogramas físico- financeiro e análise de desembolso;
- Construir e calcular redes PERT/CPM;
- Elaborar o planejamento e controle de uma obra usando computador;

Professor

Nome: Lisiane Ilha Librelotto

Contato: Telefone: 0xx48- 91113320 e-mail: lisiane.librelotto@gmail.com

lisiane.librelotto@arq.ufsc.br

lisiane.librelotto@ufsc.br

Conteúdo Programático

Unidade I:

1. Planejamento e Controle de Projetos – Visão Global
 - 1.1. A construção civil – setor de edificações
 - 1.2. Tecnologias e seus impactos no planejamento (sistemas construtivos em steel Frame, wood frame e sistemas alternativos)
 - 1.3. O ciclo de vida de um projeto
 - 1.4. Estrutura de Decomposição de um Projeto – EDP
 - 1.5. Estratégias de gerenciamento da produção

Unidade II:

2. Gerência na construção civil
 - 2.1. Formas de contratação
 - 2.2. Regimes de execução
 - 2.3. Documentos do projeto
 - 2.4. Formação do preço
 - 2.5. Produtividade e Orçamento
 - 2.6. Racionalização do projeto e do canteiro de obra: compreende a racionalização e compatibilização do projeto arquitetônico com os projetos estrutural, elétrico e hidro-sanitário. Sistematização do canteiro de obra.

Unidade III:

3. Orçamento na construção civil
 - 3.1. Classificação dos custos
 - 3.2. Definição de orçamento
 - 3.3. Etapas do orçamento
 - 3.4. Roteiro para Orçamentação
 - 3.5. Quantificação e discriminação orçamentária
 - 3.6. Orçamentação da obra: desenvolvimento de composições unitárias, insumos, dados da obra, roteiros de processamento (em excel)

<p>Unidade IV:</p> <p>4. Elaboração de redes PERT/CPM</p> <p>4.1. Conceitos básicos de redes PERT/CPM</p> <p>4.2. Cálculos da rede: Primeiras Datas, Últimas Datas</p> <p>4.3. Folgas</p> <p>4.4. Caminho Crítico</p> <p>4.5. Fluxograma da obra: desenvolvimento de fluxo de atividades através do método do caminho crítico</p>
<p>Unidade V:</p> <p>5. Elaboração de Cronogramas</p> <p>5.1. Cronograma de barras ou Gráfico de Gantt</p> <p>5.2. Cronograma PERT/CPM</p> <p>5.3. Cronogramas de mão-de-obra e equipamentos</p> <p>6.4. Cronograma Físico-Financeiro da obra: desenvolvimento do cronograma de atividades e respectivos custos (Gráfico de Gantt) e análise de desembolso.</p>
<p>Unidade VI:</p> <p>6. Controle e Análise de Desempenho em Projetos e Obras</p> <p>6.1. Características de um sistema de controle</p> <p>6.2. Escolha do Sistema de Controle</p> <p>6.3. Acompanhamento da Execução: PDCA</p> <p>6.4. Avaliação do Desempenho</p> <p>6.5. Relatórios de andamento de projetos</p>
<p>Unidade VII:</p> <p>7. Gestão de projetos. Introdução ao Microsoft® Project (ou equivalente)</p> <p>7.1. Criando um projeto</p> <p>7.2. Definindo tarefas, fases e etapas</p> <p>7.3. A duração do projeto</p> <p>7.4. Organizando o projeto</p> <p>7.5. Executando um projeto</p> <p>7.6. Noções de atribuição de recursos</p> <p>7.7. Noções de atribuição e gerenciamento de custos</p>

Procedimento e Critérios De Avaliação
<p>No transcorrer do semestre teremos três avaliações, duas provas (A1 e A2) e o desenvolvimento de uma aplicação prática (A3). Serão realizados exercícios em sala de aula, que poderão computar notas extras. As duas provas serão individuais. A aplicação prática será desenvolvida em grupos de até 3 alunos e será entregue impreterivelmente na data agendada via moodle.</p> <p>AVISO: O aluno que não obtiver pelo menos 75% de frequência será reprovado. Será feita apenas uma chamada durante todo o transcorrer da aula.</p> <p>As duas provas (A1 e A2) terão peso 2,0 cada uma, a aplicação prática (A3) terá peso 6,0. A recuperação será realizada por meio de prova escrita no final do semestre, com todo conteúdo do semestre (uma prova para recuperar qualquer uma das provas perdidas), juntamente com a avaliação de recuperação semestral.</p> <p>Solicita-se ainda a observância das seguintes condições:</p> <p>a) Espera-se dos(as) discentes condutas adequadas ao contexto acadêmico. Atos que sejam contra: a integridade física e moral da pessoa; o patrimônio ético, científico, cultural, material e, inclusive o de informática; e o exercício das funções pedagógicas, científicas e administrativas, poderão acarretar abertura de processo disciplinar discente, nos termos da Resolução nº 017/CUn/97, que prevê como penalidades possíveis a advertência, a repreensão, a suspensão e a eliminação (desligamento da UFSC).</p>

b) Devem ser observados os direitos de imagem tanto de docentes, quanto de discentes, sendo vedado disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do(a) professor(a), sem autorização específica para a finalidade pretendida e/ou para qualquer finalidade estranha à atividade de ensino, sob pena de responder administrativa e judicialmente.

c) Todos os materiais disponibilizados para ensino/aprendizagem são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob pena de responder administrativa e judicialmente.

Bibliografia

Bibliografia Básica

Material digital das aulas elaborado pela professora disponibilizado no ambiente moodle.
Apostila da disciplina e textos online disponibilizados no ambiente moodle.
Artigos científicos virtuais. Cada aula conterá a lista de bibliografias e materiais de consulta.
Software Excel.
Software OpenProject.
Acervo Virtual e Físico da biblioteca.

REFERÊNCIAS PRINCIPAIS

LOPES, O. C.; LIBRELOTTO, L. I.; AVILA, A. V. Orçamento de obras. Florianópolis: Universidade do Sul de Santa Catarina, 2003. 2 edição. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/343510266_Orcamento_de_Obras ou em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210025>.

LOPES, O. C.; LIBRELOTTO, L. I.; AVILA, A. V. Construção civil: planejamento e orçamentação orçamento de obras. Florianópolis: Universidade do Sul de Santa Catarina, 2005. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/210029>>

TRIBUNAL, DECDAUTC. Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas. Brasília: ed. TCU, 2014. Disponível em <<https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A25232C6DE0152A279A5CA4601>>

Manual de orçamento de obras públicas.
<https://iopes.es.gov.br/Media/iopes/Fa%C3%A7a%20Certo/Manual%20de%20Elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20Or%C3%A7amentos%20-%20Obras.pdf>

FELISBERTO, Alexandre David. Contribuições para elaboração de orçamento de referência de obra pública observando a nova árvore de fatores do SINAPI com BIM 5D - LOD 300. 2017. 231 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Florianópolis, 2017. Disponível em: <http://www.bu.ufsc.br/teses/PECV1109-D.pdf>

SEPTIMIO, GABRELA ANDRADE et al. Elaboração De Rede Pert/Cpm Na Indústria Da Construção Civil Através Da Utilização Do Software Ms Project: Um Estudo De Caso. 2013. https://www.researchgate.net/profile/Vitor_Martins7/publication/269763961_ELABORACAO_DE_REDE_PERTCPM_NA_INDUSTRIA_DA_CONSTRUCAO_CIVIL_ATRAVES_DA_UTILIZACAO_DO_SOFTWARE_MS_PROJECT_UM_ESTUDO_DE_CASO/links/5495e6b10cf2ec13375b2d5d/ELABORACAO-DE-REDE-PERT-CPM-NA-INDUSTRIA-DA-CONSTRUCAO-CIVIL-ATRAVES-DA-UTILIZACAO-DO-SOFTWARE-MS-PROJECT-UM-ESTUDO-DE-CASO.pdf

Bibliografia Complementar

1. CUKIERMAN, Ziguimundo Salomão. O modelo PERT/CPM aplicado a projetos. 7 ed.

- Editora Reichmann e Affonso, 2001. Número de Chamada: 658.4032 C97
2. GUIAMUSO, Salvador E. Orçamento e custos na construção civil. Pini, 1991.
 3. LIMMER, Carl V. Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos e Obras. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos, 1997. Número de Chamada: 692.5 L71 1997 - Acervo: 38123
 4. HIRSCHFELD, H. Planejamento com PERT-COM e análise de desembolso. Editora ATLAS S.A. São Paulo, 1973.
 5. PRADO, Darci Santos do. PERT/CPM. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1998. Número de Chamada: 658.404 P91 1998
 6. _____. Planejamento e Controle de Projeto. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1998. Número de Chamada: 658.404 P91 2001
 7. AHUJA, Hira N; DOZZI, S. P; ABOURIZK, S. M. Project management: techniques in planning and controlling construction projects. 2. ed. New York: John Wiley, 1994. 505 p. Número de Chamada: 624.068 A24
 8. BARRIE, Donald S & PAULSON Júnior, Boyd C. Professional construction management: including CM, design-construct, and general contracting. 3. ed. New York : McGraw-Hill, c1992. Número de Chamada: 692.5 B27
 9. BRUCE, Andy; LANGDON, Ken. Como gerenciar projetos. São Paulo: PubliFolha, 2000. 72 p. ISBN 85-7402-233-0 . Número de Chamada: 658.404 B91 2000
 10. CASAROTTO FILHO, Nelson. Gerência de projetos / engenharia de simultânea: organização, planejamento, programação, pert/cpm, pert/custo, controle, direção. São Paulo: Atlas, 1999. 173 p. Número de Chamada: 658.404 C33 1999
 11. CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES. Sistemas de Gestão da Qualidade para empresas construtoras. São Paulo: Pini, 1995. Número de Chamada: 690.2 C63
 12. CIMINO, Remo. Planejar para Construir. São Paulo, PINI. 1987. Número de Chamada: 690 C51
 13. DINSMORE, Paul Campbell. Gerência de programas e projetos. São Paulo: Pini, 1992. 176 p. Número de Chamada: 658.404 D61
 14. GOULD, Frederick E. Managing the construction process : estimating, scheduling and project control. Upper Daddle River : Prentice Hall, c1997. Número de Chamada: 624.068 G72
 15. HIRSCHFELD, Henrique. Planejamento com PERT-CPM e análise do desempenho. Atlas S.A., São Paulo, 1985. Número de Chamada da Biblioteca: 658.4032 H56
 16. LEWIS, James P. Como gerenciar projetos com eficácia. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 105 p. Número de Chamada: 658.404 L65 2000 – Acervo: 55121
 17. HENDRICKSON, Chris; AU, Tung. Project management for construction: fundamental concepts for owners, engineers, architects, and builders. New Jersey: Prentice Hall, c1989. 537 p. Número de Chamada: 624.0685 H43 1989
 18. MASCARÓ, Juan Luis. O custo das decisões arquitetônicas: como explorar boas idéias com orçamento limitado. 20 edição. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998. Edição posterior de 2010.
 19. NUNNALLY, S.W. Construction Methods and Management. 4.ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1998. Número de Chamada: 624 N93
 20. PRADO, Darci. Usando o MS Project 2000 em gerenciamento de projetos. 2. ed. Belo Horizonte: DG, 2000. 264 p. Número de Chamada da Biblioteca: 005.369 P91 2000
 21. _____. Administração de projetos com PERT/CPM. Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 1984. Número de Chamada: 658.4032 P91

22. SMITH, Nigel J ed. Engineering project management. Oxford :Blackwell Science, 1995. Número de Chamada: 624.068 E48
23. VARGAS, Ricardo Viana. Gerenciamento de projetos. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2002. 260 p. ISBN 85-7452-088-8 Número de Chamada: 658.404 V42 2002
24. VIEIRA NETTO, Antônio. Como Gerenciar Construções. São Paulo, PINI. 1988. Número de Chamada: 690.68 V71
25. PARGA, Pedro. Cálculo do Preço de Venda na Construção Civil. São Paulo: PINI, 1995. 148 p.
26. PINI. TCPO-Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos. Pini, São Paulo.
27. SAMPAIO, Fernando M. Orçamento e custo da Construção. Hemmus, São Paulo.

CRONOGRAMA

Turma A e Turma B

SEMANA	DATA	ATIVIDADES
18/08 a 24/08 Semana de Atividades de Integração Acadêmica - PROGRAD UFSC		
1.	26/08	Apresentação de plano de ensino pandemia. Introdução aos conteúdos do semestre. Unidade I: A construção civil – setor de edificações
2.	30/08	Sistemas construtivos para edificações (steel Frame, wood frame e sistemas alternativos.
3.	02/09	O ciclo de vida de um projeto.
4.	06/09	Atividades disponibilizadas antes ou depois da data.
5.	09/09	Estratégias de gerenciamento da produção.
6.	13/09	Planejamento e Controle de Projetos – Visão Global.
7.	16/09	Unidade II: Gerência na construção civil. Formas de contratação.
8.	20/09	Regimes de execução / autoconstrução a sustentabilidade social em arquitetura e construção com terra. Documentos do projeto.
9.	23/09	Formação do preço. Produtividade e Orçamento.
10.	27/09	Racionalização do projeto e do canteiro de obra: compreende a racionalização e compatibilização do projeto arquitetônico com os projetos estrutural, elétrico e hidrossanitário. Sistematização do canteiro de obra. Lean Construction e estratégias para melhoria da construção.
11.	30/09	Unidade III: Orçamento na construção civil. Classificação dos custos
12.	04/10	Definição de orçamento, Etapas do orçamento. Roteiro para Orçamentação
13.	07/10	Quantificação de serviços e discriminação orçamentária.
14.	11/10	Primeira avaliação (A1).
15.	14/10	Composições de custo e planilha orçamentária.
16.	18/10	Composições de custo e planilha orçamentária.
17.	21/10	Composições de custo e planilha orçamentária.
18.	25/10	Composições de custo e planilha orçamentária.
19.	28/10	(Feriado) – conteúdo online
20.	01/11	Orçamentação de obras no excel. Visão geral de softwares para orçamentação.
21.	04/11	Elaboração de orçamento.
22.	08/11	Elaboração de orçamento.
23.	11/11	Elaboração de orçamento.
24.	15/11	(Feriado) – conteúdo online
25.	18/11	Unidade IV: Elaboração de redes PERT/CPM. Conceitos básicos. Cálculos da rede: Primeiras Datas, Últimas Datas. Fluxograma da obra: desenvolvimento de fluxo de atividades através do método do caminho crítico. Folgas. Caminho Crítico.
26.	22/11	Unidade V: Elaboração de Cronogramas. Cronograma de barras ou Gráfico de Gantt. Cronograma PERT/CPM. Cronogramas de mão-de-obra e equipamentos.
27.	25/11	Cronograma Físico-Financeiro da obra: desenvolvimento do cronograma de atividades e respectivos custos (Gráfico de Gantt) e análise de desembolso.
28.	29/11	Unidade VI: Controle e Análise de Desempenho em Projetos e Obras. Características de um sistema de controle. Escolha do Sistema de Controle. Acompanhamento da Execução: PDCA.
29.	02/12	Unidade VII: Gestão de projetos. Introdução ao Microsoft Project ou equivalente. Criando um projeto. Definindo tarefas, fases e etapas. A duração do projeto. Organizando o projeto.
30.	06/12	Executando um projeto. Noções de atribuição de recursos. Noções de atribuição e gerenciamento de custos.
31.	09/12	Apresentação e entrega dos trabalhos (A3)
32.	13/12	Revisão para prova.
33.	16/12	Segunda Avaliação (A2)
34.	19/12	Publicação de notas finais
35.	23/12	Recuperação

