

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Química dos Materiais

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 1º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Teorias atômicas, periodicidade das propriedades atômicas, ligações químicas, propriedades da matéria, classificação dos materiais, estrutura dos materiais sólidos, equações químicas, estequiometria e corrosão em armaduras.

OBJETIVOS

- Descrever de forma sucinta a evolução das teorias atômicas bem como, compreender a estrutura do átomo nuclear;
- Entender as tendências periódicas do raio atômico, das energias de ionização e da afinidade eletrônica;
- Relacionar os tipos de ligações químicas com a formação dos materiais.
- Determinar nas estruturas de octeto completo: os pares de valência, de ligação e isolados;
- Entender os princípios das Ciências dos Materiais, correlacionando suas estruturas, propriedades, processamento, tipos e aplicações.
- Explicar os tipos de estruturas dos sólidos e relacionar propriedades *versus* cristalinidade;
- Conceituar e descrever a natureza e propriedades dos vidros, metais, polímeros e cerâmicas;
- Explicar o papel dos coeficientes estequiométricos, escrever, balancear e representar uma equação química bem como, fazer interações entre as reações químicas e alguns produtos formados na construção civil;
- Compreender as leis históricas da estequiometria e suas relações básicas;
- Realizar cálculos mol a mol e massa a massa para determinação da composição e fórmula química dos compostos;
- Conceituar e identificar os tipos de corrosão em armaduras, determinar o número de oxidação de um elemento em um íon e em um composto, identificar uma reação redox bem como, o agente oxidante e redutor na reação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Evolução das teorias atômicas e estrutura atômica;
2. A periodicidade das propriedades atômicas;
3. Ligações químicas;
4. A matéria e suas propriedades;
5. Classificação dos Materiais;
6. Noções básicas da estrutura dos materiais sólidos;
7. Equações químicas;
8. Leis históricas da estequiometria;
9. Estequiometria química;
10. Corrosão em armaduras (oxidação e redução).



METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas de caráter teórico;
Aulas práticas e/ou de exercícios;
Trabalhos em grupos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Aulas expositivas, dialogadas ilustradas com recursos audiovisuais (retroprojektor, data show).
Visitas técnicas, práticas laboratoriais, pesquisas e trabalhos individuais ou em grupo.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel, projeto multimídia, livros e apostilas.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica

BROWN, T. L., LeMay, H, E., Bursten, B, E. & Burdge, J. R. **Química a Ciência Central**. Pearson, 2005.

ATKINS, P., JONES, L.. **Princípios de Química**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

HELENE, P. R. L. **Corrosão em armadura para concreto armado**. São Paulo: Pini, 1986.

Bibliografia complementar

Ciência e Engenharia de Materiais – Callister, Jr, W. D. / Editora LTC.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Física

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 2010.2

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Introdução à Física Clássica, com abrangência em fundamentos de mecânica, Termodinâmica e Eletromagnetismo. Como introdução ao curso, apresentamos alguns tópicos de revisão em torno de conceitos físico-matemáticos essenciais à assimilação da física básica, vista *a posteriori*.

Objetivos

Geral

Fazer uma revisão das principais leis básicas da Mecânica, Termodinâmica e Eletromagnetismo, dentro da formulação conceitual e matemática atuais, com o objetivo de interpretar fenômenos, prever eventos e encontrar soluções adequadas para problemas aplicados.

Específicos

Assimilar definições e conceitos físico-matemáticos introdutórios à Física Clássica;
Utilizar, corretamente, as leis de Newton e o princípio de conservação da energia;
Assimilar as noções básicas de temperatura e energia térmica;
Utilizar, corretamente, as leis da Termodinâmica;
Assimilar as noções básicas de carga elétrica e corrente elétrica;
Utilizar, corretamente, as leis do Eletromagnetismo Clássico.

Conteúdo Programático

Introdução

Grandezas físicas;
Sistemas de unidades;
Vetores.

Mecânica

Força;
As leis de Newton;
Aplicações das leis de Newton;
Trabalho e energia mecânica.

Termodinâmica

Conceitos de calor e temperatura;
Transferência de calor;
Capacidade térmica e calor específico;
Calor de combustão;
1ª e 2ª leis da Termodinâmica, Entropia.

Eletromagnetismo

Noções de carga elétrica e corrente elétrica;
Resistência elétrica e Lei de Ohm;
Energia e potência elétrica;
O Campo magnético e suas propriedades;
Lei de Ampère;
Força magnética e indução eletromagnética (Lei de Faraday, transformadores e corrente alternada).

Metodologia de Ensino

Aulas expositivas de caráter teórico, com discussões de textos e resolução de problemas;
Aulas práticas e/ou de exercícios;
Trabalhos individuais e/ou em grupos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Avaliação contínua através de exercícios teóricos e/ou práticos, individuais e/ou em grupos;
Análise contínua sobre frequência, pontualidade, participação e cumprimento de atividades;
Avaliações periódicas.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel, datashow, microcomputadores e softwares específicos, livros, apostilas, kits para execução de experimentos em sala de aula ou laboratório.



BIBLIOGRAFIA

Referência/Bibliografia Básica

Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J., Fundamentos de Física, volumes 1, 2, 3 e 4, Livros Técnicos e Científicos Editora, RJ (2009)

Nussenzveig, H. Moysés, Curso de Física Básica, volumes 1, 2, 3 e 4, Editora Edgard Blücher, SP (2002)

Sears, Francis; Young, Hugh D.; Freedman, Roger A.; Zemansky, Mark Waldo, Física, volumes 1, 2, 3 e 4, Editora Addison Wesley (2008)

Referência / Bibliografia Complementar

Lições de Física de Feynman, 3 volumes, Sand, M.; Feynman, R. P., Ed. Artured (2008)



PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Leitura e Produção de Textos

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 1º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Leitura, análise e produção textual. Conceitos linguísticos: Variedade linguística, língua falada e língua escrita, níveis de linguagem. Habilidades básicas de produção textual. Análise linguística da produção textual. Estudo assistemático da norma culta escrita. Redação técnica.

OBJETIVOS

Quanto à gramática:

- Aperfeiçoar o conhecimento (teórico e prático) sobre as convenções relacionadas ao registro padrão escrito.

Quanto à leitura de textos escritos:

- Recuperar o tema e a intenção comunicativa dominante;
- Reconhecer, a partir de traços caracterizadores manifestos, a(s) seqüência(s) textual(is) presente(s) e o gênero textual configurado;
- Descrever a progressão discursiva;
- Identificar os elementos coesivos e reconhecer se assinalam a retomada ou o acréscimo de informações; e avaliar o texto, considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos e demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor; e a eficácia comunicativa.

Quanto à produção de textos escritos:

- Produzir textos (representativos das seqüências descritiva, narrativa e argumentativa e, respectivamente, dos gêneros verbete, relato de atividade acadêmica e artigo de opinião), considerando a articulação coerente dos elementos linguísticos, dos parágrafos e das demais partes do texto; a pertinência das informações e dos juízos de valor; e a eficácia comunicativa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Padrões frasais escritos;
2. Convenções ortográficas;
3. Pontuação;
4. Concordância;
5. Regência.
6. Competências necessárias à leitura e à produção de textos: competência linguística, enciclopédica e comunicativa;
7. Tema e intenção comunicativa;
8. Progressão discursiva;
9. Paragrafação: organização e articulação de parágrafos (descritivos, narrativos, argumentativos);
10. Seqüências textuais (descritiva, narrativa, argumentativa e injuntiva): marcadores linguísticos e elementos macroestruturais básicos;
11. Gêneros textuais (especificamente jornalísticos, técnicos e científicos): elementos composicionais, temáticos, estilísticos e programáticos;
12. Coesão: mecanismos principais;
13. Coerência: tipos de coerência (interna e externa) e requisitos de coerência interna (continuidade, progressão, não-contradição e articulação).

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, leitura e discussão dos textos, produção de textos, análise linguística dos textos produzidos, apresentação de seminários, exercícios de fixação do conteúdo programático.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Exercícios de verificação da aprendizagem, trabalhos individuais e coletivos, produção de textos orais e escritos e apresentação de seminários.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel, projetor multimídia, televisão, jornais, livros didáticos, revistas e apostilas.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BECHARA, Ivanildo. *Moderna gramática portuguesa*. São Paulo: editora Nacional.

BORGES, Márcia M. e Neves, Maria Cristina B. Neves. *Redação Empresarial*. Rio de Janeiro: SENAC, 1997.

FIORIN, José Luís e SAVIOLI, Francisco Platão. *Para entender o texto: leitura e redação*. 11 ed. São Paulo: Ática, 1996.

GARCIA, Othon M. *Comunicação em prosa moderna*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1977.

GERALDI, João Wanderlei. Org. *O texto na sala de aula*. São Paulo: Ática, 1997.

INFANTE, Ulisses. *Do texto ao texto*. São Paulo: Scipione, 1998.

KOCK, Ingedore Villaça. *A coesão textual*. São Paulo: Contexto 1989.

_____. *A coerência textual*. São Paulo: Contexto, 1992.

COMPLEMENTAR

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 1988.

MARTINS, Dileta Silveira e ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. *Português Instrumental*. Porto Alegre: Sagra/D C Luzzatto, 1992.

VIANA, Antônio Carlos et al. *Roteiro de redação - lendo e argumentando*. São Paulo, 1998.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Matemática

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 1º

Carga Horária: 33 horas

Docente Responsável: Ms. Luís Havelange Soares

EMENTA

Sistemas de Medidas (comprimento, superfície, volume e massa); Geometria Plana, espacial e métrica (Distâncias, áreas, volumes); Funções; Função Afim; Função Quadrática; Aplicações das funções; Geometria Analítica no Plano.

OBJETIVOS

- Compreender os sistemas de medidas e suas transformações;
- Entender os conceitos de medidas, distâncias áreas e volumes.
- Calcular a área das principais figuras planas (retângulo, quadrado, trapézio, losango, paralelogramo, círculo);
- Calcular a área total dos principais sólidos geométricos (prismas, pirâmides, cilindros, cones e esfera);
- Calcular o volume dos principais sólidos geométricos (prismas, pirâmides, cilindros, cones e esfera)
- Entender o conceito de função;
- Compreender as características de cada uma das principais funções elementares;
- Resolver situações problemas envolvendo funções elementares;
- Entender a relação entre a Geometria analítica e o estudo de funções;
- Aplicar corretamente conhecimentos de Geometria Analítica em situações problemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

• PRIMEIRA UNIDADE

- Sistemas de Medidas
- Áreas das principais figuras planas
- Área total de sólidos geométricos (prisma, pirâmide, cilindro, cone e esfera)
- Volume de sólidos geométricos (prisma, pirâmide, cilindro, cone e esfera)
- Funções
 - Definição
 - Notação
 - Gráfico
 - Funções crescentes e decrescentes

• SEGUNDA UNIDADE

- Função Afim; características da função afim.
- Funções quadráticas (raízes, vértice, máximos e mínimos)
- Função Modular
- Aplicações da função quadrática
- Geometria Analítica (distância entre dois pontos, equação de reta)
- Estudo da Circunferência
- Aplicações da Geometria Analítica

METODOLOGIA DE ENSINO

- Utilização dos conhecimentos prévios dos alunos oriundos tanto da matemática formal (escolar), quanto da matemática popular (do cotidiano) e da matemática dos ofícios (das profissões).
- Trabalhos explorando as idéias, os conceitos matemáticos de forma intuitiva estabelecendo conexões entre temas da matemática e conhecimentos de outras áreas curriculares

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação será realizada em um processo contínuo a fim de diagnosticar a aprendizagem do aluno e a prática metodológica do professor, através de alguns instrumentos e critérios abaixo descritos:

- Exercícios propostos, que permitam ao professor obter informações sobre habilidades cognitivas, atitudes e procedimentos dos alunos, em situações naturais e espontâneas. Esses exercícios serão alguns trabalhos em grupos e outros individuais, onde os alunos terão como fonte de pesquisa, dentre outras, o material fornecido pelo professor e o livro didático indicado.
- Avaliação de aprendizagem, contemplando questões discursivas, abertas e de múltipla escolha, que o aluno deve fazer individualmente.
- Participação em sala de aula e a assiduidade do aluno durante o curso.

Os aspectos qualitativos prevalecerão sobre os quantitativos. Em termos quantitativos cada unidade terá a seguinte configuração:

Participação do aluno	0,75
Assiduidade do aluno no processo	0,75
Atividades diversas vivenciadas	1,50
Avaliação da aprendizagem	7,00
Total	10,0

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel, transparência e/ou projetor multimídia em aulas expositivas.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

DANTE, **Matemática para o Ensino Médio**, Volumes 1, 2, 3.

GENTIL, N.; SANTOS, C. A. M.; GRECO, A. C.; GRECO, S. E. **Matemática para o 2º grau**. v. 1,2,3, São Paulo, Editora ATICA, 1998.

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática elementar – **Conjuntos e Funções**, vol. 1. São Paulo: Atual, 2002.

IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar* – **Geometria Analítica**. Vol. 7. São Paulo, Atual, 2004.

COMPLEMENTAR

SILVA, J. D. **Matemática para o Ensino Médio**. Volume Único- 1º ed. São Paulo: IBEP, 2005.

SMOLE, K. C. S. **Matemática**. Volume I. Ensino Médio, 3ª ed. reformulada, São Paulo: Editora Saraiva, 2003

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Inglês Técnico I

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 1º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

A disciplina está centrada nas necessidades de aprendizagem dos alunos no tocante ao desenvolvimento de habilidades de leitura, focalizando a tomada da consciência sobre o processo de leitura e o reconhecimento e identificação dos gêneros textuais pertencentes às várias esferas da sociedade. São utilizados mecanismos que proporcionam a apreensão e utilização de diversas estratégias de leitura e aprendizagem, bem como o reconhecimento e identificação de aspectos linguísticos necessários para a construção do sentido do texto e a aquisição de vocabulário geral e específico relevantes, relacionando com a área de atuação profissional e acadêmica dos alunos, para que eles possam ler e compreender gêneros textuais escritos em língua inglesa.

OBJETIVOS

Instrumentalizar os alunos através da utilização das estratégias/técnicas de leitura durante os processos de leitura e compreensão de textos escritos em língua inglesa, operacionalizando o conhecimento gramatical de forma a utilizar a língua inglesa como ferramenta de acesso a informações técnicas, possibilitando-lhes a utilização desse conhecimento apreendido em seus estudos acadêmicos e em sua vida profissional de forma crítica e reflexiva.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conscientização do processo de leitura
 - 1.1 O que é leitura?
 - 1.2 Conhecimento prévio (conhecimento do mundo, conhecimento textual, conhecimento lingüístico)
 - 1.3 Por que estudar Inglês?
2. Estratégias de leitura
 - 2.1 Palavras cognatas ou transparentes
 - 2.2 Dicas/evidências tipográficas e informações que acompanham o texto
 - 2.3 Palavras repetidas no texto
3. Estratégias de leitura
 - 3.1 *Prediction*
 - 3.2 *Skimming*
 - 3.3 *Scanning*
 - 3.4 *Selectivity*
 - 3.5 *Flexibility*
4. Uso do dicionário
 - 4.1 Uso adequado do dicionário
 - 4.2 Reconhecimento da relação entre as palavras
5. Grupos verbais e estrutura da sentença
 - 5.1 Reconhecimentos dos grupos verbais dentro dos textos
 - 5.2 Identificação dos tempos verbais e formas verbais para situar o texto dentro do contexto históricossocial
6. Referenciais
 - 6.1 O papel dos referenciais para a construção do sentido do texto
7. Inferência
 - 7.1 Nível lingüístico-estrutural: palavras formadas por composição e derivação (prefixal e sufixal)
 - 7.2 Nível semântico
8. Gêneros textuais
 - 8.1 Anúncio publicitário, notícia, *curriculum vitae*, reportagem, artigo jornalístico, artigo científico, carta, letra de música, texto instrucional, entre outros.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos.
Atividades de compreensão de leitura com gêneros textuais escritos em língua inglesa.
Discussão sobre o assunto dos textos antes (para ativar o conhecimento prévio do aluno) e após (para averiguar o que foi apreendido com a leitura dos textos) das atividades de compreensão e leitura dos mesmos.
Atividades individuais e em grupos realizadas tanto em sala quanto fora da sala de aula.
Atividades de leitura utilizando a Internet e outros veículos de comunicação.
Construção de um glossário com os termos da área, recorrentes nos gêneros textuais, de forma a ajudar na apreensão de vocabulário.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas e/ou orais, através de provas, trabalhos de pesquisa e apresentações; ao domínio e produtividade de conhecimento; autonomia, responsabilidade no cumprimento das atividades, frequência/assiduidade e participação em sala de aula.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, apostilas, televisão, aparelho de DVD, microsystem, projetor multimídia.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BRITO, Marisa M. Jenkins de & GREGORIN, Clóvis O. **MICHAELIS inglês: gramática prática**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2006.
DICIONÁRIO OXFORD ESCOLAR: para estudantes brasileiros de inglês. Português-Inglês /Inglês-Português. Oxford University Press, 1999.
GREGORIN, Clóvis O. & NASH, Mark G. **MICHAELIS: dicionário de phrasal verbs: inglês-português**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2006.
PASQUALIN, Ernesto; PRESCHER, Elisabeth; AMOS, Eduardo. **Sun**. São Paulo: Moderna, 2001. vols. 1, 2 e 3.
REVISTA TIME. Disponível em <http://www.time.com/time/>
REVISTA NEWSWEEK. Disponível em: <http://www.newsweek.com/>

COMPLEMENTAR

BRIEGER, Nick & POHL, Alison. **Technical English: vocabulary and grammar**. Oxford: Summertown Publishing, 2002. ISBN-13: 978-1902741765
FÜRSTENAU, Eugênio. **Novo dicionário de termos técnicos**. Volumes 1 e 2, Editora Globo, 24ª edição, 2005.
I, William. **English for Science and Engineering – Professional English**. Student's Book.
HEINLE - INTERNATIONAL THOMSON, 2006. ISBN: 9781413020533
PARKER, John & STAHEL, Monica. **Password: English dictionary for speakers of Portuguese**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Inglês Técnico II

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 2º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

A disciplina está centrada nas necessidades de aprendizagem dos alunos no tocante ao desenvolvimento de habilidades de leitura, focalizando a tomada da consciência sobre o processo de leitura e o reconhecimento e identificação dos gêneros textuais pertencentes às várias esferas da sociedade. São utilizados mecanismos que proporcionam a apreensão e utilização de diversas estratégias de leitura e aprendizagem, bem como o reconhecimento e identificação de aspectos linguísticos necessários para a construção do sentido do texto e a aquisição de vocabulário geral e específico relevantes, relacionando com a área de atuação profissional e acadêmica dos alunos, para que eles possam ler e compreender gêneros textuais escritos em língua inglesa.

OBJETIVOS

Instrumentalizar os alunos através da utilização das estratégias/técnicas de leitura durante os processos de leitura e compreensão de textos escritos em língua inglesa, operacionalizando o conhecimento gramatical de forma a utilizar a língua inglesa como ferramenta de acesso a informações técnicas, possibilitando-lhes a utilização desse conhecimento apreendido em seus estudos acadêmicos e em sua vida profissional de forma crítica e reflexiva.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conscientização do processo de leitura
 - 1.1 O que é leitura?
 - 1.2 Conhecimento prévio (conhecimento do mundo, conhecimento textual, conhecimento lingüístico)
 - 1.3 Por que estudar Inglês?
2. Estratégias de leitura
 - 2.1 Palavras cognatas ou transparentes
 - 2.2 Dicas/evidências tipográficas e informações que acompanham o texto
 - 2.3 Palavras repetidas no texto
3. Estratégias de leitura
 - 3.1 *Prediction*
 - 3.2 *Skimming*
 - 3.3 *Scanning*
 - 3.4 *Selectivity*
 - 3.5 *Flexibility*
4. Uso do dicionário
 - 4.1 Uso adequado do dicionário
 - 4.2 Reconhecimento da relação entre as palavras
5. Grupos verbais e estrutura da sentença
 - 5.1 Reconhecimentos dos grupos verbais dentro dos textos
 - 5.2 Identificação dos tempos verbais e formas verbais para situar o texto dentro do contexto históricossocial
6. Referenciais
 - 6.1 O papel dos referenciais para a construção do sentido do texto
7. Inferência
 - 7.1 Nível lingüístico-estrutural: palavras formadas por composição e derivação (prefixal e sufixal)
 - 7.2 Nível semântico
8. Gêneros textuais
 - 8.1 Anúncio publicitário, notícia, *curriculum vitae*, reportagem, artigo jornalístico, artigo científico, carta, letra de música, texto instrucional, entre outros.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos.
Atividades de compreensão de leitura com gêneros textuais escritos em língua inglesa.
Discussão sobre o assunto dos textos antes (para ativar o conhecimento prévio do aluno) e após (para averiguar o que foi apreendido com a leitura dos textos) das atividades de compreensão e leitura dos mesmos.
Atividades individuais e em grupos realizadas tanto em sala quanto fora da sala de aula.
Atividades de leitura utilizando a Internet e outros veículos de comunicação.
Construção de um glossário com os termos da área, recorrentes nos gêneros textuais, de forma a ajudar na apreensão de vocabulário.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas e/ou orais, através de provas, trabalhos de pesquisa e apresentações; ao domínio e produtividade de conhecimento; autonomia, responsabilidade no cumprimento das atividades, frequência/assiduidade e participação em sala de aula.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, apostilas, televisão, aparelho de DVD, microsystem, projetor multimídia.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BRITO, Marisa M. Jenkins de & GREGORIN, Clóvis O. **MICHAELIS inglês: gramática prática**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2006.
DICIONÁRIO OXFORD ESCOLAR: para estudantes brasileiros de inglês. Português-Inglês /Inglês-Português. Oxford University Press, 1999.
GREGORIN, Clóvis O. & NASH, Mark G. **MICHAELIS: dicionário de phrasal verbs: inglês-português**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2006.
PASQUALIN, Ernesto; PRESCHER, Elisabeth; AMOS, Eduardo. **Sun**. São Paulo: Moderna, 2001. vols. 1, 2 e 3.
REVISTA TIME. Disponível em <http://www.time.com/time/>
REVISTA NEWSWEEK. Disponível em: <http://www.newsweek.com/>

COMPLEMENTAR

BRIEGER, Nick & POHL, Alison. **Technical English: vocabulary and grammar**. Oxford: Summertown Publishing, 2002. ISBN-13: 978-1902741765
FÜRSTENAU, Eugênio. **Novo dicionário de termos técnicos**. Volumes 1 e 2, Editora Globo, 24ª edição, 2005.
I, William. **English for Science and Engineering – Professional English**. Student's Book.
HEINLE - INTERNATIONAL THOMSON, 2006. ISBN: 9781413020533
PARKER, John & STAHEL, Monica. **Password: English dictionary for speakers of Portuguese**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Informática Básica

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 2º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Introdução aos conceitos de microinformática, sistemas operacionais, editor de texto, planilhas eletrônicas, Internet e Redes de Computadores.

OBJETIVOS

Conceituar informática
Configurar os principais recursos do sistema operacional
Editar e formatar textos e planilhas
Utilizar os navegadores da Internet para pesquisar e se comunicar

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos de Microinformática
 - 1.1 Informática
 - 1.2 Tecnologia da Informação
2. O Computador
 - 2.1 Hardware
 - 2.2 Software
3. Sistemas Operacionais
 - 3.1 Operações de com pasta e arquivos
 - 3.2 Painel de Controle
 - 3.3 Utilitários
4. Editor de textos
 - 4.1 Edição
 - 4.2 Formatação
5. Planilha Eletrônica
 - 5.1 Edição
 - 5.2 Formação
6. Navegadores da Internet
 - 6.1 Pesquisa
 - 6.2 E-mails
 - 6.3 Grupos de estudo
 - 6.4 Comunidades Virtuais
7. Redes de computadores
 - 7.1 Tipos
 - 7.2 Topologias
 - 7.3 Meios guiados e não guiados

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e/ou práticas usando os recursos didáticos; Exercícios e/ou trabalhos individuais e/ou em grupo.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Avaliação contínua através de exercício teóricos e/ou práticos;
Provas teóricas e/ou práticas previamente agendadas sobre os assuntos abordados;
Análise contínua sobre frequência, participação, cumprimento das atividades;
Avaliação teórica e/ou prática ao final de cada módulo

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, apostilas, projetor multimídia, softwares específicos e livros.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica

ALVES, William Pereira. **Informática Fundamental: Introdução ao Processamento de Dados**. Editora Érica. 2010.

BLUMER, Fernando Lobo; PAULA, Everaldo Antônio de. **Microsoft Office - Word 2007 - Inovação e Automação em Textos**. Editora Viena

GUIMARÃES, Angelo de Moura. **Introdução à Ciência da Computação**. Editora LTC.

SILVA, Mario Gomes da. **Informática - Terminologia Básica - Microsoft Windows Xp - Microsoft Office Word 2007**. Editora ERICA.

SURIANI, Rogério Massaro. **Excel 2007**. Editora Senac. 2007.

Bibliografia complementar

CAPRON, H.L. **Introdução a Informática**. Pearson, 8ª edição, 2004.

FILHO, Ozeas Vieira Santana. **Introdução à Internet**. Editora SENAC, 2005.

NORTON, Peter. **Introdução a Informática**. Makron Books 1997.

PAULI McFedries. **Fórmulas e funções com Microsoft Office Excel 2007**, Editora Pearson, 2009.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Materiais de Construção

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 2º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Materiais utilizados na construção civil. Generalidades, propriedades mecânicas, NBR, pedras naturais, materiais cerâmicos, materiais metálicos, materiais poliméricos, betuminosos, madeira, vidros, tintas e vernizes.

OBJETIVOS

Geral

Conhecer os fundamentos da geologia, como base para a identificação dos materiais na construção civil.
Conhecer os materiais de construção, classificando e indicando a escolha dos materiais mais adequados a cada situação.

Específicos

Assimilar as condições necessárias para a escolha do material adequado na construção civil;
Relacionar condições de emprego e suas propriedades mecânicas;
Assimilar as forças atuantes nos materiais;
Identificar as pedras naturais utilizadas na construção;
Identificar e classificar os materiais utilizados na construção civil.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1) Generalidades sobre materiais de construção;
- 2) Classificação e propriedades dos materiais de construção;
- 3) Normas técnicas;
- 4) Introdução à geologia;
- 5) Pedras naturais;
- 6) Materiais Cerâmicos;
- 7) Materiais Metálicos;
- 8) Materiais Poliméricos;
- 9) Materiais Betuminosos;
- 10) Madeira;
- 11) Vidros;
- 12) Tintas e vernizes.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas de caráter teórico; aulas práticas e/ou de exercícios, trabalhos em grupos.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Três provas escritas e um projeto final. A nota final será a média aritmética entre as quatro avaliações.



RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas e livros.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica

Materiais de Construção - Vol. 2. BAUER, L. A. Falcão / Editora LTC

Materiais de Construção - Petrucci, Eládio G. R. / Editora Globo

Bibliografia Complementar

Materiais de Construção – VERÇOSA, Ênio J., 4ª Editora Sagra, 1987.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Estatística

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 2º

Carga Horária: 33 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Natureza da Estatística; Método estatístico: População e amostra; Variáveis e tipos de amostragens; Séries estatísticas (conjugadas, tabelas de frequência); Dados absolutos e Dados relativos (percentagens, índices, coeficientes, taxas); Tipos de gráficos; Distribuição de Frequência; Medidas de posição; Medidas de dispersão; Medidas de assimetria e curtose; Probabilidade; Distribuição de probabilidades.

OBJETIVOS

- Entender os métodos experimentais, científico e estatístico.
- Conhecer as várias fases do método estatístico.
- Compreender o que é um conjunto universo e que é uma amostra num estudo estatístico.
- Definir os principais tipos de amostragem usados na estatística.
- Compreender os tipos de séries estatísticas existentes.
- Diferenciar dados absolutos de dados relativos.
- Analisar gráficos de linha, colunas ou barras.
- Determinar o(s) zero(s) de uma função.
- Construir, a partir de uma amostra, uma distribuição de frequência.
- Representar graficamente uma distribuição de frequência.
- Calcular média aritmética e analisar seus resultados.
- Calcular moda e da mediana num estudo estatístico e entender seus significados.
- Calcular o desvio padrão de uma amostra ou de uma distribuição de frequência
- Interpretar o resultado do desvio padrão
- Analisar as medidas de assimetria e curtose e seus significados numa curva de frequência.
- Calcular probabilidades
- Compreender a distribuição de probabilidade como um elemento importante da estatística.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

PRIMEIRA UNIDADE

- O método estatístico
- Fases do método estatístico
- População e amostra
- Amostragem
- Séries estatísticas
- Dados Absolutos e dados relativos
- Gráficos estatísticos
- Distribuição de frequência
 - Elementos de uma distribuição
 - Tipos de frequências
 - Representação gráfica de uma distribuição
- Medidas de posição
- Média Aritmética
- Moda
- Mediana

SEGUNDA UNIDADE

- Medidas de dispersão
 - Amplitude total
 - Variância
 - Desvio Padrão
- Medidas de Assimetria e Curtose
 - Coeficientes de Assimetria
 - Coeficiente de Curtose
- Probabilidades
- Distribuição de probabilidades

METODOLOGIA DE ENSINO

- Utilização dos conhecimentos prévios dos alunos oriundos tanto na formação (escolar), quanto no cotidiano.
- Trabalhos explorando as idéias, os conceitos da estatística de forma intuitiva estabelecendo conexões entre temas da estatística e conhecimentos de outras áreas curriculares.
- Aulas expositivas de caráter teórico; aulas práticas e/ou de exercícios, trabalhos em grupos.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação será realizada em um processo contínuo a fim de diagnosticar a aprendizagem do aluno e a prática metodológica do professor, através de alguns instrumentos e critérios abaixo descritos:

- Exercícios propostos, que permitam ao professor obter informações sobre habilidades cognitivas, atitudes e procedimentos dos alunos, em situações naturais e espontâneas. Esses exercícios serão alguns trabalhados em grupos e outros individuais, onde os alunos terão como fonte de pesquisa, dentre outras, o material fornecido pelo professor e o livro didático indicado.
- Avaliação de aprendizagem, contemplando questões discursivas, abertas e de múltipla escolha, que o aluno deve fazer individualmente.
- Participação em sala de aula e a assiduidade do aluno durante o curso.

Os aspectos qualitativos prevalecerão sobre os quantitativos. Em termos quantitativos cada unidade terá a seguinte configuração:

Participação do aluno	0,75
Assiduidade do aluno no processo	0,75
Atividades diversas vivenciadas	1,50
Avaliação da aprendizagem	7,00
Total	10,0

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas e livros.

BIBLIOGRAFIA

IEZZI, Gelson. *Fundamentos de Matemática Elementar – Estatística e Matemática Financeira*. Vol. 11. São Paulo, Atual, 2006.

CRESPO, A.A.. *Estatística Fácil*. 18ª edição, São Paulo: Saraiva, 2002.

SPIEGEL, M.R. *Estatística*. São Paulo: Makron Books, 1994.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Mecânica dos Solos

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 2º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Mecânica dos Solos. Fundações.

OBJETIVOS

O objetivo da disciplina é de proporcionar ao **Tecnólogo em Construção de Edifícios** os conhecimentos básicos necessários das áreas de mecânica dos solos e de fundações para que os estudos de caracterização e prospecção do solo e serviços de execução das fundações possam ser conduzidos de forma adequada.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Elementos de geologia
2. Propriedades dos solos
3. Ensaio básicos de laboratório
4. Índices físicos
5. Exploração do subsolo
6. O *Standard Penetration Test* (SPT)
7. Classificação das fundações
8. Interação solo-fundação
9. Execução e controle das fundações rasas e profundas
10. Problemas de fundações

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas; aulas práticas com ensaios típicos da Mecânica dos Solos; exercícios; visitas técnicas.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Provas escritas. Trabalhos teóricos individuais. Trabalhos práticos em grupo.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas e livros.

BIBLIOGRAFIA

ALONSO, Urbano Rodriguez. **Dimensionamento de fundações profundas**. 1 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1994. 169 p.

_____. **Exercícios de fundações**. 1 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1994. 201 p.

_____. **Previsão e controle das fundações**. 1 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1991. 142 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: normas diversas

BARATA, Fernando Emmanuel. **Propriedades mecânicas dos solos**: uma introdução ao projeto de fundações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984. 152 p.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 5 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. v. 1, 2 e 3.

CHIOSSI, Nivaldo José. **Geologia aplicada à engenharia**. 4 ed. São Paulo: Grêmio Politécnico da Universidade de São Paulo, 1987. 427 p.

GUIDICINI, Guido e NIEBLE, Carlos M. **Estabilidade de taludes naturais e de escavação**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1993. 194 p.

GUSMÃO FILHO, Jaime de Azevedo. **Fundações**: do conhecimento geológico à prática da engenharia. 1 ed. Recife: Editora Universitária da UFPE, 1998. 345 p.

HACHICH, Waldemar et al. **Fundações**: teoria e prática. 2 ed. São Paulo: Pini, 1998. 751 p.

LIMA, Maria José C. Porto A. de. **Prospecção geotécnica do subsolo**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979. 104 p.

COMPLEMENTAR

MOLITERNO, Antonio. **Caderno de muros de arrimo**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1980. 194 p.

OLIVEIRA, Antonio Manoel dos Santos e BRITO, Sérgio Nertan Alves de (editores). **Geologia de engenharia**. 1 ed. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, 1998. 586 p.

OLIVEIRA FILHO, Ubirajara Marques de. **Fundações profundas**. 3 ed. Porto Alegre: D. C. Luzzatto, 1988. 283 p.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Argamassas e Concretos

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 3º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Agregados Finos e Graúdos, Aglomerantes, Aditivos, Aço, Argamassas, Concreto e Ensaio de Laboratório.

OBJETIVOS

O objetivo da disciplina é de proporcionar ao **Tecnólogo em Construção de Edifícios** os conhecimentos básicos necessários sobre a correta preparação e aplicação dos diversos tipos de argamassas e concretos, incluindo seus materiais constituintes, bem como determinar índices de qualidade e desempenho por meio de ensaios de laboratório.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Definições e generalidades sobre argamassas e concretos
2. Materiais constituintes das argamassas
3. Tipos e propriedades das argamassas
4. Aplicação das argamassas
5. Ensaio de laboratório com argamassas
6. Materiais constituintes do concreto
7. Tipos e propriedades dos concretos
8. Aplicações dos concretos
9. Dosagem de concreto
10. Ensaio de laboratório e de campo em concreto
11. Controle tecnológico de concreto

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas práticas e/ou exercícios, trabalhos individuais ou em grupo.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Mínimo de três provas (escritas ou práticas) e um projeto final. A nota final será a média aritmética entre as quatro avaliações.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas e livros.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica

Materiais de Construção - Vol. 1 Bauer, L. A. Falcão / Editora LTC

Bibliografia complementar

Manual de argamassa e revestimentos - Fiorito, J.S.I. Editora PINI;

Manual de dosagem e controle do concreto - Helene, Paulo R.L e Terzian, Paulo. Editora PINI.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Desenho Técnico

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 3º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Uso e Manutenção dos instrumentos de desenho; Formatos de papel; Caligrafia técnica; Linhas convencionais; Escalas; Projeções Ortogonais; Cotagem; Noções de perspectiva; Cortes; Noções de desenho arquitetônico e Apresentação do desenho.

OBJETIVOS

Compreender e dominar a linguagem do desenho técnico, possibilitando a interpretação e representação do desenho técnico de acordo com as normas técnicas da ABNT.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Normas Técnicas para o Desenho Técnico
 - 1.1 Introdução
 - 1.2 Formatos de Papel e dobramento de folhas
 - 1.3 Caligrafia Técnica
 - 1.4 Linhas Convencionais: tipos e traçados
2. Desenho Geométrico Básico
 - 2.1 Linhas e Ângulos
 - 2.2 Circunferência e Círculos
 - 2.3 Polígonos
3. Cotagem e Escalas
 - 3.1 Cotagem
 - 3.2 Escalas Numéricas e Gráficas
4. Noções Básicas de Projeção
 - 4.1 Noções de desenho projetivo
 - 4.2 Tipos de projeções
 - 4.3 Projeções Ortogonais de Elementos Geométricos
5. Perspectiva
 - 5.1 Perspectivas paralelas: Cavaleira/ Militar/ Isométrica
 - 5.2 Perspectiva com dois pontos de fuga
6. Cortes de Elementos Geométricos
7. Introdução ao Desenho Arquitetônico
 - 7.1 Convenções e traçado de elementos arquitetônicos

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aula expositiva e dialogada, trabalhos individuais.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

As avaliações serão realizadas durante as aulas através da aplicação de exercícios práticos. Cada unidade receberá a nota referente à somatória da pontuação obtida em cada um dos exercícios desenvolvidos.



RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas e livros, modelos reduzidos de peças.

BIBLIOGRAFIA

ESTEPHANIO, Carlos Alberto do Amaral. *Desenho Técnico*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1999.
MONTENEGRO, Gildo. *A perspectiva dos profissionais*. São Paulo: Edgard Blucher, 1983.
MONTENEGRO, Gildo. *Desenho arquitetônico*. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

COMPLEMENTAR

Normas Técnicas de Desenho Técnico, ABNT.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Higiene e Segurança do Trabalho

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 3º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Evolução Histórica da Segurança do Trabalho; Conceitos, Causas e Consequências dos Acidentes do trabalho; Visão geral das NR's; CIPA (NR 05) e SESMT (NR 04); Tipologia de Riscos; PPRA (NR 09); PCSMO (NR 07); EPI (NR 06); Hierarquia das medidas de controle (EPC, OT, EPI); Insalubridade (NR 15) e Periculosidade (NR 16); Segurança na construção civil; PCMAT.

OBJETIVOS

Compreender a problemática do Acidente do Trabalho sobre aspectos sociais, econômicos e ambientais;
Conhecer a Legislação e as Normas Técnicas referentes à saúde e segurança no trabalho.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução
 - 1.1 Evolução histórica da Segurança do Trabalho
 - 1.2 Acidentes de trabalho: conceitos, causas e conseqüências
 - 1.3 Visão geral das NR's
 - 1.4 CIPA e SESMT
2. Conforto e Segurança
 - 2.1 Conforto Térmico
 - 2.2 Conforto Acústico
 - 2.3 Conforto Lumínico
 - 2.4 Ergonomia
3. Tipologia de riscos
 - 3.1 Mapeamento de riscos
 - 3.2 Insalubridade (NR 15) e Periculosidade (NR 16)
 - 3.3 Riscos com Eletricidade (NR 10)
 - 3.4 Espaços Confinados (NR 33)
4. Programas de Segurança
 - 4.1 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA (NR 09)
 - 4.2 Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – PCMSO (NR 07)
5. Medidas de controle em segurança do trabalho
 - 5.1 Hierarquia das medidas de controle (EPC, OT, EPI)
 - 5.2 Equipamento de proteção individual (NR 06)
 - 5.3 Prevenção e Combate a Sinistros
 - 5.4 Fiscalização e Penalidades
6. Segurança na construção civil
 - 6.1 Fatores de risco na construção civil
 - 6.2 Acidentes fatais na indústria da construção civil
 - 6.3 PCMAT

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aula expositiva e dialogada, trabalho em equipe, estudo de caso, visita de campo.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Trabalho prático ou teórico, exercícios, pesquisa de campo, relatórios e seminários.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros e vídeos.

BIBLIOGRAFIA

BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. São Paulo: LTr, 2008.

SAAD, Eduardo Gabriel & MARTHA, Geraldo Bueno. Introdução à engenharia de segurança do trabalho: textos básicos para estudantes de engenharia. São Paulo: FUNDACENTRO, 1981.

COMPLEMENTAR

Zocchio, Álvaro. Prática de Prevenção de Acidentes: ABC da segurança do trabalho. São Paulo: Atlas, 2002.

Normas Regulamentadoras, disponível em: [http:// www.mte.gov.br](http://www.mte.gov.br)

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Projeto e Implantação do Canteiro de Obras

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 3º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Gestão da etapa de projetos. Legalização de obras: prefeitura, INSS, CREA, instalações provisórias: guarita, almoxarifado, alojamento, refeitório, sanitários, vestiários, áreas de lazer. Layout do canteiro: depósitos, centrais de concreto, armação e carpintaria, guincho, elevador, depósitos de materiais. Perda de materiais no canteiro de obra.

OBJETIVOS

Apresentar as atividades que precedem a instalação física do canteiro de obras, cujo conhecimento é de fundamental importância para a condução da implantação do canteiro de obras, bem como, de todo o processo construtivo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Gestão da Etapa de Projetos
 - 1.1 Introdução
 - 1.2 Conceito de gestão de projetos
 - 1.3 Melhoria da qualidade dos projetos
 - 1.4 Compatibilização de projetos
 - 1.5 Medida Práticas a serem adotadas na etapa de projetos
2. Legalização de Obras
 - 2.1 Introdução
 - 2.2 Os órgãos
 - 2.3 Seqüência de entrada de documentos e projetos nos órgãos
 - 2.4 Procedimentos para legalização de obras
 - 2.5 Solicitação de ligações de água, esgoto e eletricidade
3. Programas Necessários à Implantação do Canteiro de Obras
 - 3.1 Introdução
 - 3.2 Comunicação prévia à delegacia regional do trabalho
 - 3.3 Programa de condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção civil – PCMAT
 - 3.4 Programa de prevenção de riscos ambientais – PPRA
 - 3.5 Programa de controle médico e de saúde ocupacional – PCMSO
4. Elementos do Canteiro de Obras
 - 4.1 Introdução
 - 4.2 Ligados à produção
 - 4.3 De apoio à produção
 - 4.4 De apoio técnico/administrativo
 - 4.5 Sistema de transportes
 - 4.6 Áreas de vivência
 - 4.7 Outros elementos
 - 4.8 De complementação externa a obra
5. Layout do Canteiro de Obras
 - 5.1 Informações necessárias ao estudo do layout do canteiro de obras
 - 5.2 Elaboração de layout de um canteiro de obras
 - 5.3 Método SLP de elaboração de layout de canteiro de obras
6. Perda de Material nos canteiros de obras
 - 6.1 A construção civil e as perdas de materiais
 - 6.2 Diagnóstico das perdas de materiais na produção de edifícios**
 - 6.3 Gestão de consumo de materiais**

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aula expositiva e dialogada, trabalho em equipe, estudo de caso, seminários e visita técnica.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Trabalho prático ou teórico, exercícios, pesquisa de campo, relatórios, provas escritas.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros e vídeos.

BIBLIOGRAFIA

CIMINO, Remo. *Planejar para construir*. São Paulo: PINI, 1999.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda. PCMAT: *Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção*. São Paulo: PINI: Sinduscon-SP, 1998.

SAURIN, Tarcisio Abreu & FORMOSO, Carlos Torres. *Planejamento de canteiros de obra e gestão de processos*. Porto Alegre : ANTAC, 2006.

SOUZA, Ubiraci E. Lemes. *Projeto e Implantação de Canteiro*. São Paulo: O Nome da Rosa, 2001.

COMPLEMENTAR

SOUZA, Ubiraci E. Lemes. *Como Reduzir Perdas nos Canteiros*. São Paulo: PINI, 2003.

THOMAZ, Ercio. *Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção*. São Paulo: PINI, 2001.

YAZIGI, Walid. *A técnica de edificar*. São Paulo: PINI: Sinduscon-SP, 2008.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Matemática Financeira

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 3º

Carga Horária: 33 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Razão; Proporção; Grandezas diretas; Grandezas Inversas; Porcentagem; Empréstimos. Juros simples. Desconto simples. Juros e descontos compostos. Equivalência de capitais. Desconto e equivalência de capitais. Taxas: nominal, efetiva e equivalente. Rendas. Rendas constantes. Rendas variadas. Sistemas de amortização de dívidas. Correção monetária. Depreciação. Análise de investimentos. Comparação entre alternativas de investimentos.

OBJETIVOS

- Geral – Através das ferramentas de cálculo da matemática financeira, saber calcular juros, descontos e montantes para, a partir daí, poder analisar melhor aplicações e empréstimos financeiros diversos.
- Específicos
 1. Calcular taxas percentuais
 2. Determinar valores de juros e descontos simples
 3. Calcular juros e descontos compostos
 4. Fazer equivalência de capitais
 5. Diferenciar taxas nominais, efetivas e equivalentes.
 6. Saber o que são rendas constantes e rendas variadas
 7. Entender tipos distintos de amortização de dívidas
 8. Fazer análise de investimentos
 9. Comparar alternativas de investimentos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I UNIDADE

1. Razão
2. Proporção
3. Grandezas diretas e grandezas inversas
4. Juros e capitalização Simples
 - Juros, capital e taxa de juros
 - Capitalização simples
 - Método hamburguês
5. Capitalização Composta
 - Capitalização composta
 - Equivalência de taxas
6. Descontos
 - Desconto simples ou bancário
 - Desconto composto
 - Análise comparativa entre juros simples e compostos

II UNIDADE

1. Séries de pagamentos
 - Noções sobre fluxo de caixa
 - Séries de pagamento
 - Series de pagamentos iguais com termos vencidos
 - Series de pagamentos iguais com termos antecipados
 - Series de pagamentos variáveis com termos vencidos
 - Série de pagamentos variáveis com termos antecipados
 - Equivalência de capitais
2. Sistemas de amortização
 - Sistema francês de amortização
 - Sistema de amortização constante
 - Sistema de amortização misto
3. Operações financeiras realizadas no mercado
 - Inflação e correção monetária
 - O que é um indexador
 - Aplicações financeiras com renda fixa

METODOLOGIA DE ENSINO

- Utilização dos conhecimentos prévios dos alunos oriundos tanto da matemática formal (escolar), quanto da matemática popular (do cotidiano) e da matemática dos ofícios (das profissões).
- Trabalhos explorando as idéias, os conceitos matemáticos de forma intuitiva estabelecendo conexões entre temas da matemática e conhecimentos de outras áreas curriculares.
- Discussão dos temas trabalhados, através de atividades em grupo.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação será realizada em um processo contínuo a fim de diagnosticar a aprendizagem do aluno e a prática metodológica do professor, através de alguns instrumentos e critérios abaixo descritos:

- Exercícios propostos, que permitam ao professor obter informações sobre habilidades cognitivas, atitudes e procedimentos dos alunos, em situações naturais e espontâneas. Esses exercícios serão alguns trabalhados em grupos e outros individuais, onde os alunos terão como fonte de pesquisa o material fornecido pelo professor e o livro didático indicado.
- Prova, contemplando questões discursivas, abertas e de múltipla escolha, que o aluno deve fazer individualmente e sem pesquisa bibliográfica.
- A participação em sala de aula e a assiduidade do aluno também serão observadas e complementarão o processo avaliativo.
- As aulas serão dinamizadas visando atender as necessidades singulares de cada aluno, observando suas diversidades, analisando suas possibilidades de aprendizagem e avaliando a eficácia das medidas adotadas.
- Os aspectos qualitativos prevalecerão sobre os quantitativos. Em termos quantitativos cada estágio terá a seguinte configuração:

Participação do aluno (critério subjetivo)	1,0
Assiduidade do aluno no processo	1,0
Atividades diversas vivenciadas	3,0
Avaliação (Prova)	5,0
Total	10,0

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas e livros.

BIBLIOGRAFIA

SOBRINHO, José Dutra Vieira. *Matemática Financeira*. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

CRESPO, Antonio Arnot. *Matemática Comercial e Financeira*. Editora Saraiva.

FARO, Clóvis de. *Matemática Financeira*. Editora Atlas

FRANCISCO, Walter de. *Matemática Comercial e Financeira*. Editora Atlas

COMPLEMENTAR

ZIMA, Peter. *Fundamentos de Matemática Financeira*.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Topografia

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 4º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Instrumentos e acessórios. Unidades de medidas. Orientação topográfica. Rumos e azimutes. Levantamentos topográficos (convencional e eletrônico). Altimetria (nivelamento geométrico). Cálculo analítico de poligonais fechadas. Curvas de nível.

OBJETIVOS

Compreender e aplicar os conhecimentos de topografia, usados em construção civil.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Instrumentos topográficos
 - 1.1 Teodolitos, níveis e estação total
 - 1.2 Operação com instrumentos topográficos
 - 1.3 Os acessórios topográficos e seu manuseio
2. Unidades de medidas
 - 2.1 Medidas: lineares, de superfície e de volume usadas na Topografia
3. Orientação Topográfica
 - 3.1 Cálculo de rumos e azitumes e convenções
4. Levantamentos Topográficos
 - 4.1 Tipos de levantamentos topográficos e suas aplicações
 - 4.2 Execução de levantamentos por: irradiação, caminhamento e irradiação (processos convencionais e eletrônicos)
5. Altimetria
 - 5.1 Cotas: absoluta e arbitrada
 - 5.2 Tipos de nivelamentos
 - 5.3 Execução do nivelamento geométrico
6. Cálculo analítico de poligonais
7. Curvas de nível
 - 7.1 Aplicação em construção civil
 - 7.2 Cálculo das curvas de nível
 - 7.3 Construção das curvas de nível

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aula expositiva e dialogada, aulas práticas, visita técnica

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Trabalho prático ou teórico, exercícios, pesquisa de campo, relatórios.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros e vídeos, teodolito.



BIBLIOGRAFIA

ESPARTEL, Lelis. *Caderneta de Campo*. Porto Alegre, 1968.

MARTINS, B. W. Marinho. *Roteiro Prático de um Loteamento*. São Paulo, 1970.

PINTO, Luiz Edmundo Kruschewsky. *Curso de Topografia*. Salvador: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1988.

COMPLEMENTAR

SEIXAS, José Jorge de. *Topografia*, Recife Editora Universitária da UFPE-1981.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Desenho Arquitetônico

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 4º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

A edificação térrea, Circulação vertical, Edificação com dois pavimentos, Edificação com mais de dois pavimentos, Reforma e Ampliação, Levantamento de Obras e Correlação do projeto arquitetônico com os demais projetos.

OBJETIVOS

Conhecer o projeto arquitetônico nas suas convenções e correlações com os projetos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. A edificação térrea
 - 1.1 Planta Baixa – Convenções e Desenvolvimento
 - 1.2 Cortes – Convenções e Desenvolvimento
 - 1.3 Fachadas – Convenções e Desenvolvimento
 - 1.4 Plantas de Situação, Locação e Coberta – Convenções e Desenvolvimento
2. Circulação Vertical
 - 2.1 Escadas – Elementos, Formas, Cálculos, Representação Gráfica e Normas do Código de Obras
 - 2.2 Rampas – Elementos, Formas, Cálculos, Representação Gráfica e Normas do Código de Obras
 - 2.3 Elevadores – Elementos, Formas, Normas do Código de Obras e Representação Gráfica
3. Edificação de dois pavimentos
 - 3.1 Projeto residencial de dois pavimentos – Convenções e Desenvolvimento: Plantas Baixas, Cortes, Fachadas, Plantas de Situação, Locação e Coberta
4. Edificação com mais de dois pavimentos
 - 4.1 Interpretação de projetos
5. Reforma e Ampliação – Levantamento de Obras
 - 5.1 Convenções do projeto de reforma e ampliação
 - 5.2 Levantamento *in loco* de obras
6. Correlação do projeto arquitetônico com os demais projetos
 - 6.1 Implicações dos projetos estrutural, hidrossanitário e elétrico no projeto arquitetônico

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas dialogadas utilizando os recursos didáticos; aulas práticas utilizando os materiais de desenho, prancheta (desenvolvimento de projetos arquitetônicos). Visitas técnicas.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Serão realizadas avaliações no transcorrer de cada unidade, onde os exercícios principais serão avaliados, além de trabalhos práticos (desenvolvimento de projetos).

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros, projetos arquitetônicos desenvolvidos.



BIBLIOGRAFIA

FERREIRA, Patrícia. **Desenho Arquitetônico**. Rio de Janeiro: Editora ao Livro Técnico, 2001.

MONTENEGRO, Gildo. **Desenho Arquitetônico**. 4 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2001.

OBERG, L. **Desenho Arquitetônico**. 22.ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S/A, 1979.

PRONK, Emile. **Dimensionamento em arquitetura**. 5.ed. João Pessoa: Editora Universitária-UFPB, 1984.

COMPLEMENTAR

Código de Obras de Monteiro/Campina Grande PB.

Normas Técnicas de Desenho e Projeto Arquitetônico da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Metodologia do Trabalho Científico

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 4º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Conhecimento: tipologia, universo conceitual. Método: quantitativo e qualitativo, limites e possibilidades. Leitura e interpretação de textos: análise bibliográfica e documental. Elaboração de projetos. Roteiros de análise. Definições metodológicas: tipologia, universo, amostragem, seleção de sujeitos. Cronograma. Coleta de dados. Elementos da redação de trabalhos científicos e tecnológicos. Normalização. Elaboração de documentos técnicos.

OBJETIVOS

- Fundamentar as bases metodológicas para a elaboração de trabalhos científicos/tecnológicos.
- Elaborar projetos de pesquisa.
- Levantar e analisar dados.
- Elaborar documentos técnicos / científicos.
- Comunicar a informação científica / tecnológica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Universo Conceitual da Metodologia Científica. Ciência. Pesquisa. Metodologia. Tecnologia.
2. O conhecimento. Tipologia. Limites e perspectivas. O conhecimento na sociedade em processo de globalização.
3. Pesquisa científica e tecnologia.
4. Elaboração do projeto de pesquisa.
5. Análise bibliográfica e documental. Resenha.
6. A coleta de dados: teoria e prática. Pesquisa de campo.
7. Métodos analíticos.
8. Elaboração de trabalhos científicos/tecnológicos. Monografia. Relatório Técnico. Artigo.
9. Avaliação de trabalhos científicos/tecnológicos. Teoria e prática.
10. Apresentação de trabalhos científicos/tecnológicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas. Aulas práticas. Análises de textos. Trabalhos de campo. Apresentações de trabalhos.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Trabalhos práticos individuais. Apresentação do projeto de pesquisa. Análise do resultado da pesquisa à luz dos conhecimentos metodológicos.
- Será facultado ao aluno na elaboração do trabalho final, a opção por uma orientação técnica, cujo parecer contribuirá para o conceito final, na condição de “evolução técnica”.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros..

BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, Maria Margarida. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ABNT NBR 6023 - **Referências - Elaboração**. Rio de Janeiro: ABNT, agosto 2002.

ABNT NBR 10520 - **Citações em Documentos - Apresentação**. Rio de Janeiro: ABNT, agosto 2002.

ABNT NBR 14724 - **Informação e documentação - Apresentação Trabalhos Acadêmicos**. Rio de Janeiro: ABNT, dezembro de 2005.

LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2001.

RUDIO, F. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. 17ª ed. Petrópolis: Vozes, 1992.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

TACHIZAWA, T. MENDES, G. **Como Fazer Monografia na Prática**. 4ª ed. Fundação Getúlio Vargas. RJ: FGV, 1999.

COMPLEMENTAR

VERGARA, S. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 3ª ed. SP: Atlas, 2000.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Legislação Previdenciária e Trabalhista

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 4º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

I. Legislação Trabalhista: Introdução ao Direito do Trabalho; Admissão do empregado; Contrato de trabalho; Vigência do contrato de trabalho; Desligamento do empregado.

II. Legislação Previdenciária: Benefícios em espécies.

OBJETIVOS

Habilitar os alunos para gerenciar, prevenir e solucionar conflitos resultantes das relações trabalhistas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução ao Direito do Trabalho
 - 1.1 História Geral do Direito do Trabalho
 - 1.2 História do Direito do Trabalho no Brasil
 - 1.3 Conceito de empregado
 - 1.4 Conceito de empregador
2. Admissão do empregado
 - 2.1 Recrutamento e seleção
 - 2.2 Documentação necessária
 - 2.3 Exame médico admissional
 - 2.4 Registro de empregado
3. Contrato de trabalho
 - 3.1 Contrato de trabalho por tempo determinado
 - 3.2 Contrato de trabalho por tempo indeterminado
4. Vigência do contrato de trabalho
 - 4.1 Jornada de trabalho
 - 4.2 Férias
 - 4.3 Atestados médicos – faltas justificadas
 - 4.4 Atrasos constantes e saídas antecipadas
 - 4.5 Alterações contratuais: transferência de empregado
 - 4.6 Acidentes de trabalho
 - 4.7 FGTS
 - 4.8 Vale transporte
5. Desligamento do empregado: verbas rescisórias
 - 5.1 Falência
 - 5.2 Dispensa sem justa causa
 - 5.3 Pedido de demissão
 - 5.4 Justa causa
 - 5.5 Falecimento do empregado
 - 5.6 Culpa recíproca
6. Legislação Previdenciária: Benefícios
 - 6.1 Aposentadoria
 - 6.2 Auxílio doença
 - 6.3 Auxílio acidente
 - 6.4 Salário família
 - 6.5 Pensão por morte

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas. Seminários. Dinâmica de grupo. Estudos de caso.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Provas escritas. Apresentação de seminários. Solução de casos práticos.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. **Constituição Federal de 1988. Senado Federal.**

CARRION, Valentin, CARRION, Eduardo. **Comentários à consolidação das leis do trabalho.** São Paulo: Saraiva, 2007.

CASSAR, Vólia Bonfim. **Direito do trabalho.** 4 ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2010

Decreto nº 3.048, de 06 de maio de 1999 – que aprova o Regulamento da Previdência Social e dá outras providências.

IBRAHIM, Fábio Zambitte. **Resumo de direito previdenciário.** 9 ed. - Rio de Janeiro: Impetus, 2008.

Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991 – que dispõe sobre a organização da Seguridade Social, institui o Plano de Custeio e dá outras providências.

Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991 – que dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências.

MARTINS, Sérgio Pinto. **Direito do trabalho.** 26 ed.- São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Sérgio Pinto. **Direito da Seguridade Social.** São Paulo: Atlas, 2007.

NASCIMENTO, Amauri Mascaro. **Iniciação ao direito do trabalho.** São Paulo: LTr, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALEXANDRINO, Marcelo. **Direito do trabalho.** 9 ed. rev. e atual. até a EC n. 52/2006. Rio de Janeiro: Impetus, 2006

OLIVEIRA, Aristeu de. **Prática trabalhista e previdenciária.** São Paulo: Atlas, 2007.

SERSON, José. **Curso de Rotinas Trabalhistas.** 35ª ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1995

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Ergonomia

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 4º

Carga Horária: 33 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Evolução histórica da ergonomia; Conceitos básicos; Organização do trabalho e ergonomia; Carga de trabalho; Abordagem ergonômica de sistemas; Antropometria; Posturas de trabalho; Noções da coluna vertebral e articulações; Ginástica laboral; Biomecânica ocupacional; Posto de trabalho; Ergonomia e fatores ambientais; LER; Aspectos cognitivos da ergonomia; Análise ergonômica do trabalho.

OBJETIVOS

- Avaliar ergonomicamente as atividades no canteiro de obra.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução. Conceitos básicos em Ergonomia. Evolução histórica da Ergonomia.
2. Formas de organização de trabalho e a Ergonomia. Carga de trabalho. Definição do objeto de estudo.
3. Abordagem ergonômica de sistemas.
4. Antropometria. Posturas de trabalho. Noções gerais da coluna vertebral e articulações. Ginástica laboral.
5. Biomecânica ocupacional. Instrumentos para transmissão de movimentos e informações. Posto de trabalho. Ergonomia e fatores ambientais. Outros fatores que influenciam o enfoque ergonômico. Lesões por esforços repetitivos.
6. Aspectos cognitivos da Ergonomia. Gestão do conhecimento. Cultura organizacional. Motivação e demais fatores intervenientes no sistema produtivo da construção civil.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas, trabalhos em equipe, pesquisas de campo e seminários.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Exercícios de fixação e análise ergonômica do trabalho

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros.



BIBLIOGRAFIA

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e produção**, São Paulo, Editora Edgard Blücher LTDA – 1992.

CONTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho: O manual técnico da máquina humana**. Volume 1. Ergo editora LTDA – 1995.

COMPLEMENTAR

Manual de legislação – Atlas – **Segurança e Medicina do Trabalho**. Editora Atlas S.A. – 2004.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Estruturas de Concreto Armado

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 5º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Conhecimentos sobre estruturas de concreto armado no que concerne as propriedades, características, produção e controle tecnológico. Verificação das tensões atuantes e resistentes em vigas.

OBJETIVOS

Ler e interpretar projetos; Avaliar especificação dos materiais utilizados; Interpretar normas técnicas; Conhecer os métodos e critérios de dimensionamento dos elementos estruturais; Entender o processo de produção e controle tecnológico do concreto armado.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1) Concreto armado e suas propriedades;
- 2) Funcionamento estrutural dos elementos em concreto armado;
- 3) Características do projeto estrutural;
- 4) Noções de dimensionamento;
- 5) Produção do concreto armado;
- 6) Controle tecnológico do concreto e seus insumos;
- 7) Forma, escoramentos e desforma dos elementos estruturais.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas aplicando recursos didáticos; aulas e exercícios; visitas técnicas.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Provas escritas; trabalhos práticos e listas de exercícios. Mínimo de três (3) avaliações.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros.

BIBLIOGRAFIA

- FUSCO, P. B. **Estruturas de concreto**: fundamentos do projeto estrutural. São Paulo: McGraw- Hill do Brasil: Ed. da Universidade de São Paulo, 1976.
- FUSCO, P. B. **Técnica de armar as estruturas de concreto**. São Paulo: Pini, 1995.
- GIAMMUSO, S. E. **Manual de concreto**. São Paulo: Pini, 1992.
- MASON, J. **Concreto armado e protendido**: princípios e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1976.
- MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto**: estruturas, propriedade e materiais. São Paulo: Pini, 1994.
- NEVILLE, A. M. **Propriedades do concreto**. Trad. Salvador E. Giammusso. 2. ed. rev. atual. São Paulo: Pini, 1997.
- PFEIL, W. **Cimbramentos**. Rio de Janeiro: LTC, 1987.
- SÜSSEKIND, J. C. **Curso de concreto**. Rio de Janeiro: Globo, 1987. v. 1 e 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ABNT NBR 6118. Projeto e execução de obras de concreto armado. 2003.
- ABNT NBR 7480. Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado. 1996.
- ABNT NBR 11919. Verificação de emendas metálicas de barras de concreto armado. 1978.
- ABNT NBR 7191. Execução de desenhos para obras de concreto simples ou armado. 1982.
- ABNT NBR 12655. Concreto – preparo, controle e recebimento. 1996.
- FUSCO, P. B. **Estruturas de concreto**: fundamentos do projeto estrutural. São Paulo: McGraw- Hill do Brasil: Ed. da Universidade de São Paulo, 1976.
- FUSCO, P. B. **Técnica de armar as estruturas de concreto**. São Paulo: Pini, 1995.
- GIAMMUSO, S. E. **Manual de concreto**. São Paulo: Pini, 1992.
- MASON, J. **Concreto armado e protendido**: princípios e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1976.
- MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto**: estruturas, propriedade e materiais. São Paulo: Pini, 1994.
- NEVILLE, A. M. **Propriedades do concreto**. Trad. Salvador E. Giammusso. 2. ed. rev. atual. São Paulo: Pini, 1997.
- PFEIL, W. **Cimbramentos**. Rio de Janeiro: LTC, 1987.
- SÜSSEKIND, J. C. **Curso de concreto**. Rio de Janeiro: Globo, 1987. v. 1 e 2.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Planejamento e Controle de Obras

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 5º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Conceitos de planejamento e controle. Sistemas de produção e modelos de planejamento e controle. Função do PCP como sistema de informação. Planejamento da produção. Dimensionamento da mão-de-obra. Planejamento de tempo e de custos. Cronogramas. Parâmetros de controle. Sistemas de controle. Relatórios gerenciais. Análise dos resultados.

OBJETIVOS

Apresentar os fundamentos do planejamento e controle da produção voltados para a indústria da construção, bem como a aplicação prática dos mesmos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos de planejamento e controle
 - 1.1 Introdução
 - 1.2 Diferença entre planejamento e controle
 - 1.3 Equilíbrio entre planejamento e controle ao longo do tempo
 - 1.4 Planejamento e controle de longo, médio e curto prazo
2. Sistemas de Produção e Modelos de Planejamento e Controle
 - 2.1 Introdução
 - 2.2 Funções básicas de um sistema de PCP
 - 2.3 Sistemas MRP / ERP
 - 2.4 Sistemas de PCP que consideram capacidade finita
 - 2.5 O sistema JIT
 - 2.6 Implantação de sistemas de PCP
3. Função do PCP como Sistema de Informação
 - 3.1 Introdução
 - 3.2 Novas funções para o PCP
 - 3.2.1 Estratégias
 - 3.2.2 Instrumento de comunicação
 - 3.2.3 Ferramenta para tomar decisão
 - 3.2.4 Coordenação da execução
4. Planejamento da Produção
 - 4.1 Introdução
 - 4.2 Planejamento e controle da capacidade
 - 4.2.1 Capacidade de médio e curto prazo
 - 4.2.2 Demanda e capacidade agregadas
 - 4.2.3 Medição da demanda e da capacidade
5. Dimensionamento da Mão-de-obra
 - 5.1 Introdução
 - 5.2 Cálculo do efetivo de mão-de-obra
6. Planejamento de Tempo e de Custos
 - 6.1 Introdução
 - 6.2 Cronogramas em redes
 - 6.3 Elaboração de redes de planejamento
 - 6.4 Cronogramas de barras
 - 6.5 Método da linha de balanço ou do tempo-caminho
 - 6.6 Relação tempo-custo em projetos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

7. Cronogramas
 - 7.1 Introdução
 - 7.2 Cronogramas
 - 7.2.1 De mão-de-obra
 - 7.2.2 De materiais e de equipamentos incorporados
 - 7.2.3 De equipamentos de construção
 - 7.2.4 Físicos
 - 7.2.5 Físico-financeiros
 - 7.2.6 Elaboração
8. Parâmetros de Controle
 - 8.1 Introdução
 - 8.2 Acompanhamento físico
 - 8.3 Acompanhamento financeiro
 - 8.4 Acompanhamento econômico
9. Sistemas de Controle
 - 9.1 Introdução
 - 9.2 Características de um sistema de controle
 - 9.3 Escolha do sistema de controle
 - 9.4 Tipos de sistemas de controle
 - 9.5 Universo a ser controlado
 - 9.6 Operacionalização do controle
 - 9.6.1 Controle de prazos e de recursos
 - 9.6.1.1 Controle de prazos
 - 9.6.1.2 Controle de mão-de-obra
 - 9.6.1.3 Controle de materiais
 - 9.6.1.4 Controle do uso de equipamentos
 - 9.6.2 Controle de custos
10. Relatórios Gerenciais
 - 10.1 Introdução
 - 10.2 Formato e apresentação
11. Análise de Resultados
 - 11.1 Introdução
 - 11.2 Avaliação do desempenho

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando recursos didáticos. Aulas de exercícios utilizando software específico. Trabalhos práticos. Seminários.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Provas escritas. Trabalhos práticos e listas de exercícios. Seminários. Mínimo de 3 (três) avaliações.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros.

BIBLIOGRAFIA

- ARNOLD, J. R. T. **Administração de materiais**. São Paulo: Atlas, 1999.
- BALLOU, R. H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.
- CHIAVENATO, I. **Iniciação à administração de materiais**. São Paulo: Makron: McGraw-Hill, 1991.
- CONTADOR, J. C.; et al. **Gestão de operações**: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. São Paulo: Fundação Vanzolini: Edgard Blücher, 1997.
- GOLDMAN, P. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira**. São Paulo: PINI, 1997.
- HUGE, E. C.; ANDERSON, A. D. **Guia para excelência de produção**: novas estratégias para empresas de classe mundial. São Paulo: Atlas, 1993.

COMPLEMENTAR

- LIMMER, C. V. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos de obras**. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
- SLACK, N.; et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1997

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Sistemas Construtivos

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 5º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Serviços preliminares, movimento de terra, fundação, estrutura, elevação, instalações, cobertura, revestimento, pavimentação.

OBJETIVOS

1. Identificar estilos de construção com base em modelos construtivos existentes
2. Selecionar e aplicar estratégias de execução para racionalizar as construções.
3. Conhecer os princípios fundamentais e delineadores das técnicas de construção no nordeste brasileiro.
4. Reconhecer técnicas de construção e por consequência verificar as etapas com um conjunto de partes contínuas construtivas

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Serviços preliminares
 - 1.1 Análise e aprovação de projetos, nivelamentos
 - 1.2 Limpeza do terreno, tapume, instalação da obra, instalação do canteiro
 - 1.3 Locação de obras
2. Movimento de terra e Fundação
 - 2.1 Escavação, aterro do caixão, tipo de escavação, fundação em pedra granítica e calcárea (rasas e diretas)
 - 2.2 Fundações indiretas e profundas
3. Estrutura e alvenaria
 - 3.1 Vigas, pilares, vergas, cinta de amarração, alvenaria em tijolos maciço, alvenaria de ½ vez, alvenaria de 1 vez, alvenaria de 1 ½ vez
 - 3.2 Vigas, pilares, vergas, e lajes, em etapas como forma, ferro, cimbramento e concretagem
4. Pavimentação, cobertura e instalações
 - 4.1 Piso – tipo de piso, contrapiso
 - 4.2 Coberta – tipo de cobertura, madeiramento e telhamentos
 - 4.3 Forros e calhas pluviais
 - 4.4 Instalações elétricas, hidrossanitárias, telefônica
 - 4.5 Instalações de combate a incêndio, lógica
5. Revestimentos
 - 5.1 Revestimentos de paredes
 - 5.2 Revestimentos de tetos
6. Esquadrias, vidros e pintura
 - 6.1 Tipos de esquadrias, esquadrias de alumínio, de madeira, de PVC
 - 6.2 Vidro – Tipos de vidros
 - 6.3 Pintura – Tipos de pinturas, PVA, execução de pintura

METODOLOGIA DE ENSINO

- Produção de textos, peças e detalhes construtivos com visitas técnicas a canteiros de obras

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Relatório técnico com defesa, resumos, prova e elaboração de um detalhe ou peça construtiva

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros, manuseio de ferramentas, equipamentos e materiais de construção civil

BIBLIOGRAFIA

RIPPER, Ernesto. *Como evitar erros na Construção*. São Paulo: PINI, 1984 122 p
YAEIGI, Walid. *A Técnica de Edificar*. São Paulo: PINI, SINDUSCON-SP. 1998, 628 p
CHAVES, Roberto. *Como construir uma casa*. Rio de Janeiro: Tecnoprint.
AZEVEDO, Hélio Alves de. *O edifício até a sua cobertura*. 5 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1979, vol.1

COMPLEMENTAR

BORGES, Alberto Campos. *Prática da pequenas construções*. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1983.
CARDÃO, Celso. *Técnicas das construções*. 7 ed. Belo Horizonte: Ed. Engenharia e Arquitetura.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Estabilidade das Construções

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 5º

Carga Horária: 50 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Elementos estruturais: tipos de carregamento, binário, classificação das estruturas. Vínculos: tipos, reações de apoio. Sistema estrutural: classificação das estruturas e seus esforços internos. Deformação estrutural: longitudinal e transversal, rotação, flecha. Módulo de elasticidade. Estudo da seção transversal da estrutura.

OBJETIVOS

Proporcionar ao aluno noção de estática concernente à estabilidade das construções. Classificar os tipos de estruturas usuais como elas se interagem e se deformam sob a ação de cargas externas atuantes na estrutura da edificação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à estática
 - 1.1 Unidades de medidas padronizadas internacionalmente
 - 1.2 Conceitos: força e suas resultantes
 - 1.3 Conceito de momento de uma força
 - 1.4 Binário
2. Definição de estrutura
 - 2.1 Classificação dos elementos estruturais
3. Conceito de ações
 - 3.1 Classificação dos elementos estruturais
 - 3.2 Tipos de carregamento
4. Vínculo
 - 4.1 Conceito
 - 4.2 Tipos de vínculos estruturais
5. Reações de apoio
 - 5.1 Estruturas isostáticas
 - 5.2 Estruturas hiperestáticas
6. Momento fletor
 - 6.1 Conceito de momento fletor
 - 6.2 Cálculo do momento fletor em estruturas
 - 6.3 Finalidade do diagrama do momento fletor
7. Esforço cortante
 - 7.1 Conceito de esforço cortante
 - 7.2 Cálculo do esforço cortante em estruturas
 - 7.3 Finalidade do diagrama do esforço cortante
8. Torção
 - 8.1 Conceito de torção
 - 8.2 Cálculo da torção em estruturas
9. Geometria das seções transversais das estruturas
 - 9.1 Centro de gravidade das seções transversais das estruturas
 - 9.2 Momento de inércia das seções transversais das estruturas
 - 9.3 Raio de giração das seções transversais das estruturas
10. Tensão
 - 10.1 Definição de tensão e pressão
 - 10.2 Tensão normal
 - 10.3 Tensão de cisalhamento
 - 10.4 Tensão admissível

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 11. Deformação das estruturas
 - 11.1 Deformações lineares
 - 11.2 Diagrama das tensões-deformações
 - 11.3 Materiais dúcteis e frágeis
 - 11.4 Lei de Hooke
 - 11.5 Módulo de elasticidade
- 12. Análise de estrutura
 - 12.1 Definição de treliças
 - 12.2 Definição de nós
 - 12.3 Determinação das cargas atuantes nas barras das treliças
- 13. Deslocamento das estrutura
 - 13.1 Definição de rotação
 - 13.2 Cálculo das rotações em vigas
 - 13.3 Definição da flecha em vigas
 - 13.4 Cálculo das flechas em vigas
- 14. Flambagem em pilares
 - 14.1 Definição de flambagem
 - 14.2 Índice de esbeltez
 - 14.3 Carga crítica de Euler

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos. Aulas de exercícios. Seminários e visitas técnicas.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Provas escritas, trabalhos práticos e seminários. Mínimo de 3 (três) avaliações.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros.

BIBLIOGRAFIA

BEER, Ferdinand Pierre. *Mecânica Vetorial para Engenheiros*. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1991.

POLILLO, Adolpho. *Exercício de Hiperestática*. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1982

NASH, William Arthur. *Resistência dos materiais*: Resumo da Teoria, Problemas Resolvidos, Problemas Propostos. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil, 1982. 3.ed.

COMPLEMENTAR

TIMOSHENKO, Stephen P. *Resistência dos materiais*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. *Concreto Armado Eu Te Amo*. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1986.

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Especificações e Orçamentos

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 5º

Carga Horária: 50 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Especificações de materiais. Especificações de equipamentos. Especificações de mão-de-obra. Especificações de serviços. Custos diretos e indiretos. Cálculo de quantitativos de serviços. Pesquisa de mercado de materiais, mão-de-obra e equipamentos. Composições de custo unitário (CPU). Composição de verba. Composição de B.D.I. Organização de orçamentos de custo e de venda. Curva ABC. Análise de orçamentos.

OBJETIVOS

Apresentar os fundamentos conceituais e as metodologias aplicadas na elaboração das especificações técnicas e orçamentos, utilizados na construção civil.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Especificações
 - 1.1 Especificações materiais
 - 1.2 Especificações equipamentos
 - 1.3 Especificações mão-de-obra
 - 1.4 Especificações serviços
2. Custos
 - 2.1 Custos diretos e indiretos
3. Cálculo de quantitativos de serviços
4. Pesquisa de mercado
 - 4.1 Materiais
 - 4.2 Mão-de-obra
 - 4.3 Equipamentos
5. Composição
 - 5.1 Composição de custo unitário
 - 5.2 Composição de verba
 - 5.3 Composição de BDI
6. Curva ABC
7. Orçamento
 - 7.1 Organização de orçamento de custo e venda
 - 7.2 Análise de orçamentos

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas aplicando recursos didáticos; aulas práticas ou de exercícios utilizando software específico.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Provas escritas; trabalhos práticos e listas de exercícios. Mínimo de três (3) avaliações.



RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAVALCANTE, F. L. **Administração da construção**: uma abordagem prática. João Pessoa: UNIPÊ, 2000. v. 1 e 2.

GIAMMUSO, S. E. **Orçamento e custos na construção civil**. São Paulo: PINI, 1991.

LIMMER, C. V. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos de obras**. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

TCPO 2003: Tabelas de composição de preços para orçamentos. 1. ed. São Paulo: PINI, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOLDMAN, P. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira**. São Paulo: PINI, 1997.

HERNANDES, J. P.; OLIVEIRA, L. M.; COSTA, R. G. **Gestão estratégica de custos**. São Paulo: ATLAS, 1999.

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Instalações Hidrossanitárias e de Gás

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 6º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Saneamento básico. Instalações prediais de água fria. Instalações prediais de água quente. Instalações prediais de águas pluviais. Instalações prediais de esgoto sanitário. Instalações prediais de proteção e combate a incêndios. Instalações prediais de gás liquefeito de petróleo – GLP.

OBJETIVOS

- Identificar a importância do saneamento básico.
- Identificar a execução e manutenção, na construção civil, das instalações prediais de água fria, água quente, águas pluviais, esgoto sanitário, proteção e combate a incêndio e gás liquefeito de petróleo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Saneamento Básico
 - 1.1 Origem e utilização das águas. Destino das águas servidas
 - 1.2 Acondicionamento e destino final dos resíduos sólidos
 - 1.3 Poluição e drenagem das águas
2. Instalações Prediais de Água Fria
 - 2.1 Abastecimento de água aos prédios
 - 2.2 Leituras de Projetos
 - 2.3 Execução das juntas e encanamentos
 - 2.4 Manutenção dos encanamentos
 - 2.5 Aula prática de execução das juntas
 - 2.6 Aula prática de manutenção, visita técnica
3. Instalações Prediais de Água Quente
 - 3.1 Modalidades das instalações
 - 3.2 Aquecimento elétrico. Aquecimento com gás
 - 3.3 Aquecimento com energia solar teórico e prática
 - 3.4 Manutenção dos aquecimentos com energia solar
4. Instalações Prediais de Águas Pluviais
 - 4.1 Esgotamento de águas pluviais de pequenas e médias áreas
 - 4.2 Estimativa de precipitação pluvial. Calhas e caneletas. Ralos
 - 4.3 Manutenção dos esgotamentos de águas pluvial
5. Instalações Prediais de Esgoto Sanitário
 - 5.1 Sistemas públicos de esgotos. Terminologia e simbologia
 - 5.2 Execução das juntas e encanamentos, teórica e prática
 - 5.3 Leitura de Projetos de instalação de esgoto. Fossas sépticas
 - 5.4 Manutenção dos sistemas de esgoto sanitário
6. Instalações Prediais de Proteção e Combate a Incêndios
 - 6.1 Classes de incêndio. Natureza das instalações
 - 6.2 Classificação das edificações e caracterização dos sistemas
 - 6.3 Manutenção dos sistemas de combate a Incêndios, aula prática
7. Instalações Prediais de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP
 - 7.1 Distribuição das tubulações para GLP
 - 7.2 Modalidades de instalações
 - 7.3 Manutenção das instalações de GLP. Visita técnica

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos. Aulas de práticas. Seminários. Visitas técnicas.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Seminários, relatórios e avaliação.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros.

BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Instalações prediais de esgotos sanitários. NBR 8160/83. Rio de Janeiro: ABNT, 1983.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Instalações prediais de águas pluviais. NBR 10844/89. Rio de Janeiro: ABNT, 1989.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Instalações prediais de água quente. NBR 7198/93. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. NBR 7229/93. Rio de Janeiro: ABNT, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Instalações hidráulicas contra incêndios. NBR 13714/96. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Instalações prediais de água fria. NBR 5626/98. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GPL) . NBR 13932/97. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.

BORGES, Ruth Silveira. Manual de Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias e de Gás. 3. ed. Minas Gerais: FUMARC, 1989.

ALBUQUERQUE, Ruth Correia. Condomínio Predial. Ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 1993.

COMPLEMENTAR

GONÇALVES, et al. Execução e Manutenção de Sistemas Hidráulicos Prediais. ed. São Paulo: PINI, 2000.

MACINTYRE, Arquibad Joseph. Instalações Hidráulicas. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.

.

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Patologia das Construções

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 6º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Conceito de Patologia aplicado à construção; manifestações patológicas da alvenaria e revestimentos; problemas causados pela umidade; recalques de fundação; manifestações patológicas do concreto armado; características do projeto de recuperação e reforço; procedimentos de reparo e reforço estrutural; metodologia para análise e diagnóstico das manifestações patológicas.

OBJETIVOS

- Conhecer os fundamentos da patologia das construções; identificar os diversos tipos de manifestações patológicas; compreender o processo de recuperação/reforço das estruturas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Patologia
 - 1.1 Conceitos de patologia
 - 1.2 Desempenho, durabilidade e vida útil
 - 1.3 Origem dos problemas
 - 1.4 Prevenção dos problemas
2. Manifestações patológicas na alvenaria e revestimentos
 - 2.1 Problemas mais comuns nas alvenarias
 - 2.2 Problemas mais comuns nos revestimentos
3. Problemas causados pela umidade
 - 3.1 Tipo de umidade
4. Problemas mais comuns nos revestimentos
 - 4.1 Falhas na etapa de projeto
 - 4.2 Falhas na etapa de execução
 - 4.3 Problemas relacionados aos materiais
 - 4.4 Problemas decorrentes de fatores externos
 - 4.5 Mudança de uso das edificações
5. Manifestações patológicas no concreto armado
 - 5.1 Problemas mais comuns no concreto armado
 - 5.1.1 Fissuras
 - 5.1.2 Corrosão
6. Características do projeto de recuperação / reforço
7. Procedimentos para reparo e reforço estrutural
 - 7.1 Reparo de vigas, pilares, lajes e paredes
 - 7.2 Reforço de vigas, pilares, lajes e fundações
8. Metodologia para análise e diagnóstico dos problemas

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos. Aulas de práticas. Seminários. Visitas técnicas.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Listas de exercícios. Avaliações individuais. Trabalhos práticos e/ou teóricos. Seminários.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CÂNOVAS, M. F. **Patologia e terapia do concreto armado**. São Paulo: PINI, 1988. 522p.
- CASCUDO, O. **O controle da corrosão de armaduras em concreto**: inspeção e técnicas eletroquímicas. São Paulo: PINI: UFG, 1997.
- ÉRCIO, T. **Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação**. 1 ed. São Paulo: PINI, 2000.
- FIORITO, A. J. S. I. **Manual de argamassas e revestimentos**. São Paulo: PINI, 1994. 221p.
- SILVA, P. F. A. **Durabilidade das estruturas de concreto aparente em atmosfera urbana**. São Paulo: PINI, 1995. 152p.
- SOUZA, V. C. M., RIPPER, T. **Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto**. 1 ed. São Paulo: PINI, 1998. 255p.

BIGLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ANDRADE, M. C. **Manual para diagnóstico de obras deterioradas por corrosão de armaduras**. 1 ed. São Paulo: PINI, 1998.
- CARRIO, J. M. **Patologia de Cerramientos y acabados arquitectonicos**. España: Munilla-Leria, 1997.
- HELENE, P. R. L. **Corrosão em armaduras para concreto armado**. São Paulo: PINI, 1986.
- HELENE, P. R. L. et al. **Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto**. 2 ed. São Paulo: PINI, 1992.
- MEDEIROS, J. S. **Patologia de revestimentos cerâmicos** (apostila). IBAPE-PB, João Pessoa, 2002.
- PADARATZ, I. J. **Patologia das edificações** (apostila). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.
- SILVA, D. A. **Levantamento de problemas em fundações correntes no Estado do Rio Grande do Sul**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 1993.
- VERÇOSA, E. J. **Patologia das edificações**. Porto Alegre: Sagra, 1991.
- .

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Construções Metálicas e de Madeira

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 6º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Tipos de estruturas. Processos produtivos. Métodos de montagem. Orçamento de estruturas.

OBJETIVOS

Fornecer ao **Tecnólogo em Construção de Edifícios** os conhecimentos tecnológicos básicos necessários para a fabricação, transporte e montagem de estruturas metálicas e de madeira.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Tipos de materiais e coberturas
2. Sistemas estruturais e seus empregos
3. Fabricação de estrutura metálica
4. Execução de ligação
5. Tratamento superficial
6. Montagem de estrutura metálica
7. Orçamento de estruturas metálicas
8. Produtos comerciais de madeira
9. Sistemas estruturais e seus empregos
10. Fabricação de estruturas de madeira
11. Tratamento superficial
12. Montagem de estruturas de madeira
13. Efeito do vento nas coberturas
14. Efeito da temperatura nas estruturas metálicas e de madeira
15. Corrosão das estruturas metálicas
16. Laje steel deck
17. Laje wall
18. Estruturas espaciais

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas com distribuição de notas de aulas; exercícios; Visitas técnicas.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Provas escritas. Trabalhos externos por meio do levantamento de preços de mercado. Trabalhos práticos em grupo. Três conjuntos de avaliações.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros, amostras didáticas de elementos estruturais.

BIBLIOGRAFIA

ABDO, Nazir A. **Estruturas de alumínio**. 1 ed. São Paulo: Pini, 1983. 95 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: normas diversas.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO. **Guia técnico do alumínio**: estruturas. 1 ed. São Paulo: ABAL, 2001. 95 p. v. 1.

BELLEI, Ildony Hélio. **Edifícios industriais em aço**: projeto e cálculo. 1 ed. São Paulo: Pini, 1994. 489 p.

BLESSMANN, Joaquim. **Aerodinâmica das construções**. 2 ed. Porto Alegre: Sagra, 1990. 263 p.

DIAS, Luís Andrade de Mattos. **Edificações de aço no Brasil**. 2 ed. São Paulo: Zigurate, 1999. 201 p.

_____. **Estruturas de aço**: conceitos, técnicas e linguagem. 2 ed. São Paulo: Zigurate, 1998. 159 p.

GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 3 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. 345 p.

MOLITERNO, Antonio. **Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira**. São Paulo: Edgard Blücher, 1988. 419 p.

_____. **Elementos para projetos em perfis leves de aço**. São Paulo: Edgard Blücher, 1989. 209 p.

NUNES, Laerce de Paula e LOBO, Alfredo Carlos Orphão. **Pintura industrial na proteção anticorrosiva**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998. 250 p.

COMPLEMENTAR

PFEIL, Walter. **Estruturas de madeira**. 4 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. 295 p.

SIMÕES, João Roberto Leme. **Tecnologia do cobre na arquitetura**: cobertura de edifícios. São Paulo: Pini/PROCOBRE, 1998. 122 p.

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Estruturas de Contenção

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 6º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Ler e interpretar projetos relacionados com engenharia de fundações; avaliar especificação dos materiais utilizados nas diversas estruturas, interpretar normas técnicas; conhecer os métodos e critérios para dimensionamento das contenções e aplicá-los nas obras de contenção.

OBJETIVOS

- Conhecer os métodos e critérios para dimensionamento das contenções;
- Compreender o processo de execução de obras de terra e contenções.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Aplicações da Geotecnia (rebaixamento de lençol freático, compactação e controle de aterros, provas de carga de estaca, escoramento de valas de fundação);
- Concepção de obras de contenção de encostas, estabilização de solos;
- Tipos de contenção, métodos construtivos e de escoramento, muros de arrimo, cortinas, tirantes.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos. Aulas de práticas. Seminários. Visitas técnicas.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Listas de exercícios. Avaliações individuais. Trabalhos práticos e/ou teóricos. Seminários.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

HACHICH, W. Et Al. **Fundações, Teoria e Prática**. São Paulo: Livro Editado Pela PINI/ABMS/: PINI: UFG, 1997.

VARGAS, Milton. **Introdução à Mecânica dos Solos**. São Paulo: Mcgraw-Hill do Brasil, 1978.

BIGLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, U.R. **Exercícios de Fundações**. Rio de Janeiro: Ed. Edgard Blücher Ltda, 1994.

PINTO, C. de S. **Curso de Mecânica dos Solos em 16 Aulas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Gestão de Empresas da Construção Civil

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 6º

Carga Horária: 33 horas

Docente Responsável:

EMENTA

A natureza e desafios da administração. A visão histórica da administração. O ambiente organizacional. A cultura organizacional. Os fundamentos do planejamento. Os fundamentos da organização. A empresa da construção civil.

OBJETIVOS

- Aplicar os conceitos fundamentais da Administração na gestão de empresas da Construção Civil;
- Perceber como as teorias predominantes nas diferentes eras administrativas eram aplicadas na gestão das organizações;
- Compreender o ambiente das empresas, identificando suas principais características e relações com a organização;
- Compreender a cultura organizacional como elemento fundamental na definição da forma, do desenvolvimento e dos primeiros atributos das organizações;
- Identificar os fundamentos do planejamento aplicados na administração de empresas; • Analisar a estrutura básica e as características próprias de uma empresa de construção civil.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1) Conceitos básicos de administração e organizações; os níveis organizacionais; o processo administrativo; as habilidades e os papéis do administrador.
- 2) Visão histórica da administração: era industrial clássica, era industrial neoclássica e era da informação; e suas respectivas teorias administrativas.
- 3) O ambiente organizacional: conceitos de sistema e de ambiente; dinamismo do ambiente; relações entre organização e seu ambiente.
- 4) A cultura organizacional: organizações formais e informais; desenvolvimento organizacional; diversidade, ética e valores nas organizações.
- 5) Fundamentos do planejamento: função, processo, benefícios e tipos; planejamento estratégico, tático e operacional.
- 6) Fundamentos da organização: estrutura organizacional, hierarquia administrativa, amplitude administrativa, centralização/descentralização.
- 7) Estrutura básica e tipicidades de uma empresa de construção civil.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos. Aulas de práticas. Seminários. Visitas técnicas.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Prova objetiva e dissertativa; trabalho em grupo; apresentação de seminário; relatório individual de pesquisa.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIA VENATO, Idalberto. **Administração nos novos tempos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

BIGLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Administração de Empresas/ CHIA VENATO, Idalberto: Serviço Nacional de Teatro, 1991.

Desafios gerenciais para o século XXI/DRUCKER, Peter. São Paulo SP: Pioneira Thompson Learning, 2001.

Empresa Flexível, a/TOFFLER, Alvin: Record, 1997.

Estratégia Para Desburocratizar/MATOS, Francisco Gomes De:

Estrutura das Organizações: Estruturas Tradicionais Para Inovação Estrutura

M/VASCONCELLOS, Eduardo: Pioneira Thompson, 2002.

Gestão Empresarial: De Taylor Aos Nossos Dias: Evolução e Tendências da Moderna/ FERREIRA, Ademir Antonio: Pioneira 2002

Organização de Empresas/FARIA, A. Nogueira de: Ltc, 1979.

Pratica de Administração de Empresas/DRUCKER, Peter: Fundo de Cultura, 1969.

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Instalações Elétricas e Telefônicas

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 7º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Instalações elétricas prediais: normalização técnica, materiais, circuitos de iluminação e força, ferramentas, montagem de circuitos, medidas elétricas. Luminotécnica, simbologia, leitura e interpretação de projetos elétricos prediais, dimensionamento de condutores, eletrodutos e proteções, produção, transmissão e distribuição de energia elétrica, fornecimento de energia aos consumidores, subestações abaixadoras, geradores de emergência, aterramento e proteção contra choques elétricos, segurança das instalações elétricas. Instalações elétricas em canteiros de obra: ligação provisória, iluminação, alimentação, comando e proteção de motores. Instalações telefônicas: materiais, tubulações e redes telefônicas prediais. Instalações complementares: proteção contra descargas atmosféricas, antenas de TV, interfones, iluminação de emergência, alarmes, sonorização, sinalização.

OBJETIVOS

Capacitar o aluno a gerenciar as atividades de contratação de projetos, especificação e compra de materiais, execução, fiscalização e manutenção de instalações elétricas, telefônicas, antena de TV, interfones e SPDA em edifícios residenciais e comerciais. Capacitar o aluno a projetar, especificar e comprar materiais, solicitar ligação, fiscalizar e cuidar da segurança e da manutenção das instalações elétricas do canteiro de obras de edificações em geral.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Montagem de circuitos elétricos prediais de iluminação e força: teoria e prática
2. Medições elétricas: tensão, resistência, corrente, continuidade
3. Simbologia e normalização técnica usada nas Instalações Elétricas Prediais
4. Leitura e interpretação de Projetos de Instalações Elétricas Prediais
5. Materiais usados nas Instalações Elétricas Prediais: especificação, orçamento, critérios de qualidade
6. Leitura e interpretação de Projetos de Instalações Telefônicas
7. Materiais usados nas Instalações Telefônicas: especificação, orçamento, critérios de qualidade
8. Leitura e interpretação de Projetos de Instalações Complementares: antena de TV, interfone, iluminação de emergência, alarmes, sonorização, sinalização, geração de emergência
9. Noções de Produção, Transmissão e Distribuição de energia elétrica
10. Fornecimento de energia aos consumidores, subestações abaixadoras, padrões da Concessionária local, partes constituintes
11. Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), aterramento elétrico e proteção contra choques: normalização técnica e critérios de segurança
12. Execução das instalações elétricas em edifícios: critérios de produtividade, qualidade e racionalização; compatibilização e interferência com outros sistemas
13. Instalações Elétricas do Canteiro de Obras: solicitação de ligação provisória à Concessionária; projeto, dimensionamento e execução de circuitos de iluminação, alimentação, proteção e comando de motores

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos; aulas práticas em laboratório; estudos de caso; seminários; visitas técnicas

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Provas escritas. Exercícios. Montagem de circuitos elétricos. Trabalhos práticos. Pesquisas. Elaboração de projetos elétricos de canteiros de obras. Participação nas atividades de sala de aula, laboratório e visitas técnicas. Apresentação de seminários. Mínimo de três (3) avaliações.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros, painéis didáticos e material de montagem do laboratório de Instalações Elétricas Prediais; projetos elétricos e telefônicos de edifícios; catálogos de fabricantes de materiais elétricos; instrumentos de medição: voltímetro, amperímetro, ohmímetro.

BIBLIOGRAFIA

CAVALIN, Geraldo e CERVELIN, Severino. *Instalações Elétricas Prediais*. Érica. São Paulo, 1999. (Livro texto)
NISKIER, Júlio e MACINTYRE, Archibald Joseph. *Instalações Elétricas*. Editora Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 1996.
CREDER, Hélio. *Instalações Elétricas*. Editora Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 2000.

COMPLEMENTAR

PIRELLI. *Manual Pirelli de Instalações Elétricas*. Pini. São Paulo, 1990.

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Avaliação Pós-ocupação

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 7º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Instrumentos que compõem a entrega da obra. Assistência técnica ao cliente. Desempenho da obra. Conceitos básicos da APO. Métodos, ferramentas e técnicas empregados na APO.

OBJETIVOS

Compreender o processo de entrega da obra e conhecer os fundamentos da avaliação pós-ocupação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Entrega da Obra
 - 1.1 Elementos que compõem a entrega da obra
 - 1.2 Código de defesa do consumidor
 - 1.3 Manual de uso, operação e manutenção
2. Assistência Técnica ao Cliente
3. Desempenho das Edificações
 - 3.1 Conceitos
 - 3.2 Atributos de desempenho
 - 3.3 Exigências para a avaliação do desempenho
4. Avaliação Pós-ocupação
 - 4.1 Aspectos conceituais
 - 4.2 Variáveis consideradas em uma APO
 - 4.3 Coleta de dados
 - 4.4 Custos da APO
5. Métodos, Ferramentas e Técnicas Empregados na APO
 - 5.1 Métodos usados na APO
 - 5.2 Ferramentas usadas na APO
 - 5.3 Técnicas de APO

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos. Aulas de exercícios. Seminários. Visitas técnicas.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Listas de exercício, avaliações individuais, trabalhos práticos e/ou teóricos e seminários.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ORNSTEIN, S.; ROMÉRO, M. **Avaliação pós-ocupação do ambiente construído**. São Paulo: EdUSP, 1992. 223p

SOUZA, R. *et al.* **Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras**. São Paulo: Pini, 1995. 247p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JOBIM, M. S. S. **Método de avaliação do nível de satisfação dos clientes de imóveis residenciais**. 1997. 155p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 1997.

LOPES, P. A. **Avaliação pós-ocupação aplicada nos conjuntos habitacionais populares em Londrina – PR: critérios básicos para a reabilitação e a manutenção predial**. 2000. 464p. Dissertação (Mestrado em Estruturas Ambientais Urbanas). Universidade de São Paulo, São Paulo. 2000.

MEIRA, A. **Estudo das variáveis associadas ao estado de manutenção e a satisfação dos moradores de condomínios residenciais**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2002.

MESEGUER, A. G. **Controle e garantia da qualidade na construção**. São Paulo: Sinduscon-SP/Projeto/PW, 1991.

PREISER, W.; RABINOWITZ, H.; WHITE, E. **Post-occupancy evaluation**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1988. 198p.

YAZIGI, W. **A técnica de edificar**. São Paulo: Pini: Sinduscon-SP, 1998.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Qualidade na Construção Civil

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 7º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Conceitos básicos. Ferramentas para a qualidade. Padronização. Controle e garantia da qualidade. Sistema brasileiro de normalização. Sistema brasileiro de certificação. Qualidade na especificação e aquisição de materiais. Qualidade no gerenciamento e execução de obras. Qualidade nos serviços de manutenção e assistência técnica. Indicadores de qualidade e produtividade.

OBJETIVOS

Apresentar os fundamentos da qualidade voltados para a indústria da construção, bem como a aplicação prática dos mesmos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos Básicos
 - 1.1 Introdução
 - 1.2 Evolução do conceito de qualidade
 - 1.3 Princípios da qualidade total
 - 1.4 Responsabilidade da alta administração
2. Ferramentas para o Aprimoramento da Qualidade
 - 2.1 Introdução
 - 2.2 As ferramentas para o aprimoramento da qualidade
 - 2.2.1 Fluxograma
 - 2.2.2 *Brainstorming*
 - 2.2.3 Causa-Efeito
 - 2.2.4 Coleta de dados
 - 2.2.5 Gráficos
 - 2.2.6 Análise de Pareto
 - 2.2.7 Histograma
 - 2.2.8 Diagrama de dispersão
 - 2.2.9 Box-Plot
 3. Padronização
 - 3.1 Introdução
 - 3.2 Importância da padronização na gestão da qualidade total
 - 3.3 Procedimentos para a padronização
 - 3.3.1 Preparação para a padronização
 - 3.3.2 Organização para a padronização
 - 3.3.3 Implantação da padronização
 - 3.4 Melhorias decorrentes da padronização
 4. Controle e Garantia da Qualidade
 - 4.1 Introdução
 - 4.2 Controle da qualidade
 - 4.2.1 Peculiaridades da indústria da construção
 - 4.2.2 Intervenientes no processo construtivo
 - 4.2.3 Modelo simplificado do processo da construção e seu controle
 - 4.2.4 Controle de produção
 - 4.2.5 Controle de recepção e suas relações com o controle de produção
 - 4.2.6 Métodos de controle
 - 4.2.7 Controle e falhas
 - 4.2.8 Níveis de controle

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 4.3 Garantia de Qualidade
 - 4.3.1 Conceito
 - 4.3.2 Gestão de Qualidade
 - 4.3.3 Fatores técnicos e fatores humanos
 - 4.3.4 Componentes do fator humano
 - 4.3.5 Princípios de organização/gestão
 - 4.3.6 Os círculos da qualidade
- 5. Sistema Brasileiro de Normalização
 - 5.1 Introdução
 - 5.2 O processo de elaboração de uma norma técnica
 - 5.3 A normalização e o setor da construção civil
- 6. Sistema Brasileiro de Certificação
 - 6.1 Introdução
 - 6.2 O processo de certificação de produtos e sistemas
- 7. Qualidade na Especificação e Aquisição de Materiais
 - 7.1 Introdução
 - 7.2 Especificação e inspeção de materiais
 - 7.3 Recebimento de materiais em obra
 - 7.4 Qualificação de fornecedores de materiais
- 8. Qualidade no Gerenciamento e Execução de Obras
 - 8.1 Introdução
 - 8.2 Procedimentos de execução de serviços
 - 8.3 Procedimentos de inspeção de serviços
 - 8.4 Ficha de verificação de serviços
- 9. Qualidade nos Serviços de Manutenção e Assistência Técnica
 - 9.1 Introdução
 - 9.2 Assistência técnica ao cliente
 - 9.2.1 Implantação da assistência técnica
 - 9.3 Manutenção da edificação
 - 9.3.1 Terminologia
 - 9.3.2 Elementos necessários à administração do imóvel
 - 9.3.3 Setores de atividade dos serviços de manutenção
 - 9.3.4 Atividades não concernentes à manutenção
 - 9.3.5 Gestão da manutenção
- 10. Indicadores de Qualidade e Produtividade
 - 10.1 Introdução
 - 10.2 Identificação e monitoramento de indicadores
 - 10.2.1 Medição e gestão da qualidade
 - 10.2.2 Geração de indicadores de desempenho
 - 10.2.3 Requisitos dos indicadores
 - 10.2.4 Unidades de medida dos indicadores
 - 10.2.5 Implantação da medição
 - 10.3 Proposta de indicadores para empresas construtoras
 - 10.3.1 Projeto
 - 10.3.2 Suprimentos
 - 10.3.3 Assistência técnica
 - 10.3.4 Planejamento e vendas
 - 10.3.5 Produção
 - 10.3.6 Recursos humanos
 - 10.3.7 Administrativos

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos, aulas de exercícios e seminários.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Provas escritas; trabalhos práticos e listas de exercícios. Mínimo de três (3) avaliações.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros.

BIBLIOGRAFIA

- CAMPOS, Vicente Falconi. **Qualidade total**: padronização de empresas. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.
- CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994.
- FORMOSO, Carlos Torres. **Gestão da qualidade na construção civil**: uma abordagem para empresas de pequeno porte. 2. ed. Porto Alegre: Programa da Qualidade e Produtividade na Construção Civil no Rio Grande do Sul, 1995.
- FORMOSO, Carlos Torres. **Métodos e ferramentas para a gestão da qualidade e produtividade na construção civil**. Porto Alegre: Programa da Qualidade e Produtividade na Construção Civil no Rio Grande do Sul, 1997.
- MARANHÃO, Mauriti. **ISO Série 9000**: manual de implementação: versão ISO 2000. 6. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- MEIRA, Gibson Rocha; LÉLLIS, Jimmy de Almeida. **Qualidade na escola**: como estabelecer padrões para sua melhoria. João Pessoa: ETEPB, 1997.
- MESSEGUER, Alvaro Garcia. **Controle e garantia da qualidade na construção**. São Paulo: PROJETO/PW, 1991.
- OLIVEIRA, Mirian; *et al.* **Sistema de indicadores de qualidade e produtividade para a construção civil**: manual de utilização. 2. ed. rev. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 1995. (Série SEBRAE Construção Civil).
- OLIVEIRA, Sidney Teylor de. **Ferramentas para o aprimoramento da qualidade**. São Paulo: Pioneira, 1995.
- SANTOS, Aguinaldo; *et al.* **Método de intervenção para a redução de perdas na construção civil**: manual de utilização. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 1996. (Série SEBRAE Construção Civil).
- SCARDOELLI, Lisiane Salermo; *et al.* **Melhorias de qualidade e produtividade**: iniciativas das empresas de construção civil. Programa da Qualidade e Produtividade na Construção Civil no Rio Grande do Sul, 1994. (Série SEBRAE Construção Civil).

COMPLEMENTAR

- SOUZA, Roberto de; *et al.* **Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras**. São Paulo: Pini, 1995.
- SOUZA, Roberto de; MEKBKIAN, Geraldo. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras**. São Paulo: Pini, 1996.
- THOMAZ, Ercio. **Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção**. São Paulo: Pini, 2001.
- YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. São Paulo: Pini: SindusCon-SP, 1998.

PLANO DE ENSINO – Ensino Superior

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Gerência de Suprimentos

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 7º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

A Cadeia de suprimentos. Compras e qualificação de fornecedores. Administração de máquinas e equipamentos. Planejamento e controle de estoques. Recebimento de materiais. Armazenagem. Gestão da distribuição física. O Kanban aplicado à gerência de suprimentos. Integração com sistemas de planejamento e controle da produção.

OBJETIVOS

Apresentar os fundamentos da administração de materiais voltados para a indústria da construção civil, bem como a aplicação prática dos mesmos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. A Cadeia de Suprimentos
 - 1.1 Introdução
 - 1.2 O conceito de cadeia de suprimentos
 - 1.3 A administração de materiais
2. Compras e Qualificação de Fornecedores
 - 2.1 Compras
 - 2.1.1 Conceitos
 - 2.1.2 Objetivos básicos da função de compras
 - 2.1.3 Organização da área de compras
 - 2.1.4 Atividades da área de compras
 - 2.1.5 Critérios para especificação dos materiais
 - 2.2 Fornecedores de materiais
 - 2.2.1 Classificação de fornecedores
 - 2.2.2 Seleção e avaliação de fornecedores
 - 2.2.3 Características de um bom fornecedor
3. Administração de Máquinas e Equipamentos
 - 3.1 Introdução
 - 3.2 Formas de obtenção dos equipamentos
 - 3.3 Processo de obtenção dos equipamentos
 - 3.4 Seleção dos equipamentos de construção
 - 3.5 Manutenção dos equipamentos
4. Planejamento e Controle de Estoques
 - 4.1 Conceito de estoques
 - 4.2 Classificação dos estoques
 - 4.3 Funções dos estoques
 - 4.4 Objetivos da administração de estoques
 - 4.5 Custos de estoques
 - 4.6 Controle dos estoques de materiais
5. Recebimento de Materiais
 - 5.1 Introdução
 - 5.2 Controle de recebimento dos materiais no canteiro
 - 5.3 Índice de erros na entrega do material
 - 5.4 Tempo médio de atraso na entrega dos materiais em obra
 - 5.5 Registros de não conformidade

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

6. Armazenagem
 - 6.1 Tipos de armazenagem
 - 6.2 Formas de armazenagem
 - 6.3 Quantidades a armazenar e tamanho das instalações
 - 6.4 Condições de armazenagem
7. Gestão da distribuição física (Movimentação de Materiais)
 - 7.1 Introdução
 - 7.2 Princípios básicos da movimentação de materiais
 - 7.3 Equipamentos e máquinas utilizados
 - 7.4 Custo da movimentação de materiais
8. O Kanban aplicado à gerência de suprimentos
 - 8.1 Funcionamento do sistema Kanban
 - 8.2 Uso do Kanban na gerência de suprimentos
9. Integração com Sistemas de Planejamento e Controle da Produção
 - 9.1 Introdução
 - 9.2 Sistemas de planejamento e controle da produção
 - 9.2.1 Planejamento da produção
 - 9.2.2 Controle da produção

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos, aulas de exercícios, seminários e visitas técnicas.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Listas de exercícios, avaliações individuais, trabalhos práticos e/ou teóricos, seminários.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ARNOLD, J. R. T. **Administração de materiais: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 1999. 521p.
- DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. São Paulo: Atlas, 1993. 399p.
- SOUZA, R.; MEKBEKIAN, G. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras**. São Paulo: Pini, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- AMMER, D. S. **Administração de material**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979. 528p.
- BALLOU, R. H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- CHIAVENATO, I. **Iniciação à administração de materiais**. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.
- CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada – supply chain**. São Paulo: Atlas, 1999. 182p.
- OLIVEIRA, M. *et al.* **Sistema de indicadores de qualidade e produtividade para a construção civil: manual de utilização**. 2. ed. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 1995. (Série SEBRAE Construção Civil).
- SCARDOELLI, L. S. *et al.* **Melhorias de qualidade e produtividade: iniciativas das empresas de construção civil**. Programa da Qualidade e Produtividade na Construção Civil no Rio Grande do Sul, 1994. (Série SEBRAE Construção Civil).
- SERPELL BLEY, A. **Administración de operaciones de construcción**. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, 1993.
- TUBINO, D. F. **Manual de planejamento e controle da produção**. São Paulo: Atlas, 1997.

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Gestão de Recursos Humanos

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 7º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Conceito, finalidade, princípios e funções da Administração de Recursos Humanos. Recrutamento e Seleção de Pessoal, Treinamento, Administração de Cargos e Salários. Motivação e Desempenho. Monitoração de Recursos Humanos.

OBJETIVOS

Capacitar o aluno a:

- Compreensão dos conceitos das organizações e pessoas e sua interação;
- Entender a multivariabilidade da Administração de Recursos Humanos, suas políticas, práticas, objetivos e aplicabilidade;
- Gerenciar a obtenção, seleção, treinamento, motivação e monitoração dos Recursos Humanos nas organizações da área da Construção Civil e áreas correlatas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundamentos da Administração de Recursos Humanos (ARH)
 - 1.1 O indivíduo e a Organização
 - 1.2 Conceito, Objetivos e Princípios da ARH
 - 1.3 O processo, as políticas e dificuldades da ARH
2. O Ambiente Organizacional
 - 2.1 Mercado de recursos humanos na construção civil
 - 2.2 Rotatividade de pessoal
3. Recrutamento e Seleção de Pessoal
 - 3.1 O processo de Recrutamento
 - 3.2 Conceito, bases e técnicas de seleção de pessoal
4. Administração de Cargos e Salários
 - 4.1 Desenho de cargos
 - 4.2 Descrição e análise de cargos
5. Treinamento e desenvolvimento de pessoal
 - 5.1 Análise organizacional como levantamento de necessidades de treinamento: sistema organizacional
 - 5.2 Análise dos recursos humanos como levantamento de necessidades de treinamento: o sistema de treinamento
 - 5.3 Programação de treinamento
6. Motivação e Desempenho
 - 6.1 Conceito, objetivo e métodos de avaliação do desempenho
7. Monitoração de Recursos Humanos
 - 7.1 Banco de dados e o sistema de informações

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os recursos didático, oficinas de trabalho, seminários, vídeos, estudo de caso.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Avaliações individuais, trabalhos práticos e/ou teóricos, oficinas de trabalho e seminários.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros e vídeos

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHIAVENATO, Idalberto. *Recursos Humanos*. Edição Compacta. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.

_____. *Teoria geral da administração*. Vol. I e II. São Paulo: Makron Books, 1993.

CARVALHO, Antônio V. *Administração de Recursos Humanos*. São Paulo: Atlas: 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. *Introdução à Administração*. São Paulo: Atlas, 1990.

KOMATSU, Cereer Creation. *Treinamento no Trabalho (OJT) para Gerentes*: 69 conselhos para formar pessoas competentes. Belo Horizonte: Fundação Chistiano Ottoni, 1995.

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Construções Industrializadas

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 8º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Pré-fabricados em concreto armado: pilares, vigas, lajes, pórticos, nervuras, painéis, telhas, ligações. Pré-fabricado em argamassa armada. Alvenaria estrutural. Sistemas construtivos industrializados. Centrais de concreto.

OBJETIVOS

Capacitar o aluno a identificar, fazendo julgamento crítico, a aplicabilidade das diversas técnicas de industrialização da construção.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à industrialização da construção: panorama das técnicas e produtos em uso na construção civil brasileira e regional; estado da arte.
2. Elementos pré-fabricados em concreto armado: descrição, comportamento estrutural, noções de projeto e fabricação.
3. Técnicas de montagem das estruturas pré-fabricadas de concreto armado: movimentação dos elementos no canteiro, execução das ligações.
4. Pré-fabricados em argamassa armada: fundamentos tecnológicos, descrição dos elementos, técnicas de montagem das estruturas.
5. Construções em alvenaria estrutural: fundamentos tecnológicos, técnicas de execução das estruturas, critérios de qualidade.
6. Sistemas construtivos industrializados: descrição das técnicas mais utilizadas na atualidade, como *dry-wall*, *tilt-up*, painéis de fachada, banheiros prontos, etc.
7. Centrais de concreto: fundamentos do concreto dosado em central, critérios de recebimento e aceitação no canteiro.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os recursos didático, visitas técnicas, seminários, vídeos, estudo de caso.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Provas escritas. Pesquisas. Participação nas atividades de sala de aula e visitas técnicas. Apresentação de seminários. Mínimo de duas (2) avaliações.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros e vídeos, catálogos e CD-ROM de divulgação de fabricantes.

BIBLIOGRAFIA

EL DERBS, Mounir Khalil. *Concreto Pré-moldado: fundamentos e aplicações*. EESC-USP. São Carlos, SP, 2000.

HANAI, João Bento. *Construções de Argamassa Armada*. Pini. São Paulo, 1992.

SC. *Fundamentos do concreto dosado em central*.

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Manutenção Predial

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 8º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Conceituação da Manutenção Predial: Manutenção Corretiva, Manutenção Preventiva, Manutenção Preditiva.

Elaboração de Planejamento da Manutenção Preventiva em Edificações.

Diagnóstico do estado das edificações e seus equipamentos (instalações elétricas, hidráulicas, contra incêndio, elevadores e segurança).

OBJETIVOS

- Evidenciar a importância da Manutenção Predial nas etapas de Planejamento, Execução e Utilização das Edificações.
- Capacitar quanto à definição e aplicação de sistemas de Gestão em Manutenção Predial, através da apresentação dos componentes das edificações, seus aspectos construtivos e riscos de operação e manutenção.
- Estabelecer programas com ciclos de procedimentos para o acompanhamento de contratos de Manutenção Predial.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1-Tipos de Manutenção Predial.
- 2- Definição e conceito de Manutenção Corretiva
- 3- Definição e conceito de Manutenção Preventiva
- 4- Definição e conceito de Manutenção Preditiva
- 5- Elaboração de programa de Manutenção Preventiva nas edificações
- 6- Acompanhamento de contratos de Manutenção.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Serão desenvolvidas as seguintes atividades: exposição dialogada de conteúdo com auxílio de recursos audiovisuais; aulas práticas de laboratórios; visitas técnicas e seminários.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Serão feitas continuamente, utilizando-se a prática de avaliação escrita: participação durante as aulas, participação em visitas técnicas, exercícios e trabalhos práticos.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros e vídeos,

BIBLIOGRAFIA

NEPOMUCENO, L. X. **Técnicas de manutenção preditiva**. São Paulo: Edgard Blücher, 1989.

SOUZA, Vicente Custodio Moreira de. **Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto**. São Paulo: Pini, 1998. 255 p.

SOARES, Rui Abreu. **Manual de manutenção preventiva**. Rio de Janeiro: CNI. 59 p.

ALMEIDA, Carlos de Souza – Gestão da Manutenção Predial.

GOMIDE, Tito Lívio – Técnicas de Inspeção e Manutenção Predial.

VARIOS – Inspeção Predial/ Guia da boa Manutenção.

COMPLEMENTAR

THOMAZ, Ercio. **Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação**. São Paulo: Pini, 1989. 194 p.

GONÇALVES, Orestes Marraccini. **Execução e manutenção de sistemas hidráulicos prediais**. São Paulo: PINI, 2000. 191 p.

CONSOLI, Nilo César; Patologia das Fundações.

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Relações Humanas no Trabalho

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 8º

Carga Horária: 33 horas

Docente Responsável:

EMENTA

Psicologia aplicada à administração, A compreensão pessoal e do outro; Comunicação interpessoal, Liderança; Ética Profissional.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL:

Proporcionar a compreensão do comportamento humano no trabalho, para o entendimento de que muito mais que um mero recurso, as pessoas atuam no seu trabalho como seres completos em todas as suas dimensões.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Reconhecer a importância de se estudar relações humanas no trabalho.
- Sensibilizar para um posicionamento crítico e reflexivo do papel do indivíduo numa sociedade voltada para o mundo do trabalho.
- Desenvolver habilidades como: saber ouvir, falar adequadamente, respeitar as diferenças individuais visando a interessoalidade no trabalho.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Psicologia Aplicada à Administração
 - 1.1 Contribuição da Psicologia à Administração
 - 1.2 Comportamento Organizacional
 - 1.3 Desenvolvimento Organizacional
 - 1.4 Ergologia e Ergonomia
 - 1.5 Profissiografia e Psicotécnica
 - 1.6 Relações Humanas
2. A Compreensão Pessoal e do Outro
 - 2.1 Conhecimento de si e a convivência em grupo
 - 2.2 A arte de perceber o outro
 - 2.3 Diferenças individuais e características de personalidade
 - 2.4 As atitudes do outro
 - 2.5 Problemas de relações humanas no trabalho
 - 2.6 Problemas psicológicos nas empresas
3. Comunicação Interpessoal
 - 3.1 Vivendo em sociedade, através da comunicação
 - 3.2 O mito do comunicador
 - 3.3 Comunicação não é apenas "falar bem"
 - 3.4 Os elementos básicos da comunicação
 - 3.5 Você comunicando-se com os outros
 - 3.5.1 Comportamento diante de você mesmo, do receptor e da mensagem
 - 3.6 Comunicação interpessoal no trabalho
 - 3.7 Barreiras específicas na comunicação organizacional
 - 3.8 Condições para uma comunicação eficaz
4. Liderança
 - 4.1 A liderança no contexto organizacional
 - 4.2 Dinâmica da liderança
 - 4.3 As lideranças, chefias, suas características de personalidade e dos grupos
 - 4.4 Problemas de liderança
 - 4.5 Liderança e poder
5. Ética profissional
 - 5.1 Ética e profissão
 - 5.2 Deveres profissionais
 - 5.3 Preconceitos e juízes precipitados
 - 5.4 Ambiência e relações especiais no desempenho ético-profissional
 - 5.5 Sigilo profissional

METODOLOGIA DE ENSINO

- Estudos individual e em grupo, exposição dialogada, debate, técnicas vivenciais de dinâmica de grupo e filmes

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- A avaliação será efetuada ao longo do processo com a participação dos alunos, individualmente e nos grupos, tendo como critérios a responsabilidade e a qualidade da(s) tarefa(s) realizada(s).

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros e vídeos.

BIBLIOGRAFIA

CARVALHO, Irene Mello. *Introdução à psicologia das Relações Humanas*. 6 ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1973.

CHIAVANETO, Idalberto. *Recursos humanos*. São Paulo: Compacta, 1985.

_____. *Introdução a teoria Geral da Administração*. 5 ed. São Paulo: Makro Books, 1999.

CASTILHO, Áurea. *Dinâmica de trabalho de Grupo*. 2 ed. Editora Qualitymark, 1992.

_____. *Liderando Grupos: Um enfoque Gerencial*. Ed. Qualitymark, 1992.

CARVALHO, Antônio Vieira et al. *Administração de Recursos Humanas*. VOL. 1. 2 ed. São Paulo: Pioneira, 1997.

FREITAS, Agostinho Borges de. *A psicologia, o homem e a empresa*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1991.

FRITZEN, Silvino José. *Exercícios práticos de dinâmico de Grupo*. VOL. 1,2,3. Petrópolis, RJ: Vozes, 1987.

KOLB, David et al. *Psicologia Organizacional: Uma abordagem Vivencial*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1978.

TELES, Agostinho Xavier. *Psicologia Organizacional*. 4. Ed. Editora Ática, 1994.

DEJOURS, Cristophe et al. *Psicodinâmico do trabalho*. São Paulo: Atlas, 1994.

MOSCOVICI, Fela. *Desenvolvimento Interpessoal*. 3 ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1980.

BERGAMINI, Cecília Whitaker. *Psicologia aplicada à Administração de Empresas: Psicologia do Comportamento Organizacional*. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1992.

WEIL, Pierre. *Relações Humanas na Família e no trabalho*. 4 ed. São Paulo: Ática, 1987.

MINICUCCI, Agostinho. *Psicologia das relações Interpessoais*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1992.

_____. *Psicologia Aplicada à administração*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1995.

COMPLEMENTAR

SÁ, Antônio Lopes de. *Ética Profissional*. 2 ed. São Paulo, Atlas, 1998.

IROUR, Robert Henry. *Ética Empresarial*. Rio de Janeiro: Editora Campos, 2000.

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Gerenciamento de Resíduos da Construção

Curso: Tecnologia em Construção de Edifícios

Período: 8º

Carga Horária: 67 horas

Docente Responsável: (A definir)

EMENTA

Introdução. A questão ambiental na empresa. Legislação sobre resíduos sólidos. Produção e caracterização dos resíduos sólidos da construção civil. Tratamento e disposição final dos resíduos oriundos da construção civil. Metodologia para reciclagem de resíduos. Programas de reciclagem de resíduos da construção civil.

OBJETIVOS

- Apresentar os fundamentos conceituais e as metodologias aplicadas no gerenciamento dos resíduos sólidos oriundos da construção civil.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução
 - 1.1 Princípios básicos
 - 1.2 Modelos de gestão na atualidade
 - 1.3 Experiência internacional na gestão de resíduos sólidos
 - 1.4 Resíduos sólidos
2. A questão ambiental na empresa
 - 2.1 Posicionamento da empresa
 - 2.2 Por que se integrar na causa ambiental?
 - 2.3 Princípios de gestão ambiental
 - 2.4 Aspectos práticos da gestão ambiental na empresa
3. Legislação sobre resíduos sólidos
 - 3.1 Aspectos jurídicos
 - 3.2 Resolução nº 307 do CONAMA
4. Produção e caracterização dos resíduos sólidos da construção civil
 - 4.1 Consumo de recursos naturais
 - 4.2 Geração dos resíduos
 - 4.3 Perdas e desperdícios na construção civil
 - 4.4 Consumo de energia
 - 4.5 Poluição ambiental
 - 4.6 Poluição do ar do interior dos resíduos
 - 4.7 Poluição ambiental e durabilidade dos materiais de construção civil
5. Tratamento e disposição final dos resíduos oriundos da construção civil
 - 5.1 Limites da política hierárquica de gestão de resíduos
 - 5.2 Vantagens potenciais da reciclagem
 - 5.3 Políticas de incentivo à reciclagem
 - 5.4 A reciclagem de resíduos no Brasil
 - 5.5 Reciclagem na cadeia produtiva da construção civil
6. Metodologia para reciclagem de resíduos
 - 6.1 Introdução
 - 6.2 Da necessidade de uma metodologia
 - 6.3 Comprometimento dos geradores de resíduos
 - 6.4 Caracterização do resíduo
 - 6.5 O processo de geração do resíduo
 - 6.6 Seleção de usos potenciais para os resíduos
 - 6.7 Desenvolvimento do produto
 - 6.8 Avaliação do produto
7. Programas de reciclagem de resíduos da construção civil
 - 7.1 Obra limpa (SP)
 - 7.2 Entulho limpo (DF)

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas aplicando recursos didáticos; aulas de exercícios; visitas técnicas.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Provas escritas; trabalhos práticos e listas de exercícios. Mínimo de três (3) avaliações.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico, projetor multimídia, apostilas, livros e vídeos.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL, Resolução CONAMA nº. 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 de julho de 2002.

DANTAS, J. L. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. João Pessoa: Inspira Comunicação e Design, 2001

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, J. R.; MELLO, C. S.; CAVALCANTI, Y. **Gestão ambiental**: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação. 2. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Thex Ed., 2004.

CIB – Agenda 21 para a construção sustentável. trad. de I. Gonçalves, T. Whitaker. ed. de G. Weinstock, D. M. Weinstock. São Paulo: s.n., 2000.

D'AVIGNON, A.; et al. **Manual de auditoria ambiental**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

JOHN, V. M. **Reciclagem de resíduos na construção civil**: contribuição à metodologia de pesquisa e desenvolvimento. São Paulo: EPUSP, 2000. (Tese de Livre Docência)

PROJETO INTEGRADOR

Carga Horária: 100 horas

O projeto integrador é uma concepção de ensino e aprendizagem que pressupõe uma postura metodológica interdisciplinar a ser adotada pela instituição, envolvendo professores e alunos. Tem como objetivo favorecer o diálogo entre as disciplinas que integram o currículo na perspectiva de contribuir para uma aprendizagem significativa e para a construção da autonomia intelectual dos estudantes através da conjugação do ensino com a pesquisa, assim como da unidade teoria-prática.

A realização do projeto integrador encaminha-se para a construção de uma postura condizente com a realidade contemporânea que tende a ver nos conteúdos os instrumentos necessários para responder a questões formuladas pelos alunos e professores, diante de situações problemáticas surgidas no decorrer dos processos de ensinar e de aprender. Nesse sentido, os conteúdos subsidiam a definição e desenvolvimento dos projetos de estudo, mas, ao mesmo tempo, são os projetos que darão significado e importância aos conteúdos curriculares trabalhados. Com o desenvolvimento do projeto integrador, a forma de aprender e de ensinar mostrar-se-á tão importante quanto as disciplinas, porque se aproxima da forma como os alunos e os professores deverão atuar na vida real: agindo positivamente na solução de problemas técnicos, sociais, políticos, econômicos e culturais inerentes à área atendida no projeto.

O desenvolvimento do projeto integrador objetiva, também, tornar os processos de ensino e de aprendizagem mais dinâmicos, interessantes, significativos, reais e atrativos aos alunos e professores, englobando conteúdos e conceitos essenciais à compreensão da realidade social em geral e, em particular, do mundo do trabalho, assim como suas interrelações, sem a imposição de conteúdos e conceitos de forma fragmentada e autoritária. Assim, alunos e professores saberão construir juntos os seus próprios conhecimentos, superando os saberes cotidianos em razão de novos conhecimentos científicos, construídos com autonomia intelectual. O desenvolvimento coletivo de projetos visa contribuir para que o futuro técnico exerça sua profissão de forma complexa, competente e inovadora, pois os conhecimentos deixarão de ser vistos de maneira disciplinar e isolada, passando a serem considerados numa perspectiva inter e transdisciplinar.

Para a realização do Projeto Integrador, são fundamentais as seguintes fases:

1. **Intenção:** Essa fase é fundamental, pois dela depende todo o desenvolvimento e organização do projeto integrador. Inicialmente, os professores de cada período devem se reunir semanalmente e pensar sobre os objetivos e finalidades das disciplinas, as necessidades de aprendizagem de cada turma e sobre os encaminhamentos do projeto. Com isso, os professores instrumentalizar-se-ão para problematizar o conteúdo e canalizar as curiosidades e os interesses dos alunos na concepção do(s) projeto(s). As atividades de elaboração deverão ser sempre coletivas e socializadas entre alunos e professores, os quais deverão conjuntamente, como primeiro passo, escolher os temas significativos a serem problematizados e questionados;
2. **Preparação e planejamento:** Após a definição do(s) tema(s), é importante que se faça o seu planejamento e que se estabeleçam as etapas de execução. Alunos e professores devem identificar as estratégias possíveis para atingir os objetivos propostos; coletar materiais bibliográficos necessários ao desenvolvimento da temática escolhida; organizar os grupos e/ou duplas de trabalho por suas indagações afins e suas respectivas competências, podendo ser organizados grupos com tarefas específicas; buscar

informações em livros, Internet, programar pesquisas laboratoriais; organizar instrumentos de investigação; programar a coleta de dados; analisar resultados, escrever relatórios; definir duração das pesquisas; buscar outros meios necessários para a solução das questões e/ou hipóteses levantadas na fase anterior; aprofundar e/ou sistematizar os conteúdos necessários ao bom desempenho do projeto. Em conjunto, alunos e professores devem planejar a divulgação do projeto, com apresentação pública, exposição de trabalhos, bem como planejar a apresentação dos resultados finais da pesquisa;

3. Execução ou desenvolvimento: Nessa fase, deve ocorrer a realização das atividades, das estratégias programadas, na busca de respostas às questões e/ou hipóteses definidas anteriormente. A turma (ou os grupos de pesquisa) planeja e executa sua tarefa, trazendo com frequência à apreciação da turma o que se está fazendo, as dificuldades que encontra e os resultados que são alcançados. Os alunos deverão ter a oportunidade de seguir o trabalho dos diversos grupos e cooperar com eles. É importante que sejam realizados relatórios parciais orais ou escritos, a fim de acompanhar o desenvolvimento do tema (ou dos temas). Vale ainda lembrar que em cada turma em um determinado período podem e devem surgir vários projetos integradores, pois a partir de certo tema derivam tantos projetos quantos forem os grupos que se constituírem em cada turma. Os alunos e os professores devem criar um espaço de “confronto” científico e de discussão de pontos de vista diferentes, pois são condições fundamentais para a construção do conhecimento. O aluno, com a participação ativa e conjunta de todos os professores da turma, precisa sentir-se desafiado à cada atividade planejada;
4. Resultados finais: Após a associação entre ensino e pesquisa, espera-se que o professor contribua para a construção da autonomia intelectual dos futuros egressos, avaliando os conteúdos ou saberes que foram programados e desenvolvidos de maneira integrada por meio de projetos de ensino e aprendizagem, oportunizando ao aluno a verbalizar seus sentimentos sobre o projeto: O que foi mais importante? Quais as novidades proporcionadas? O ato de ensinar e aprender tornou-se mais dinâmico? Como foi a participação, individual e dos grupos, nas atividades do(s) projeto(s) integrador(es)? O que se pode melhorar para os próximos projetos? Quais foram as conclusões e recomendações elaboradas e o crescimento evidenciado pelos alunos durante a realização do(s) projeto(s)? Geralmente, nos resultados finais, surgem interesses que podem proporcionar novos temas e, por conseguinte, novos projetos a serem seguidos nos períodos subseqüentes.

A criação de Núcleos Temáticos pode funcionar como Linhas de Pesquisas, com professores responsáveis pela pesquisa e extensão em sub-áreas da construção civil, as quais darão sustentação ao desenvolvimento dos projetos integradores em um semestre.

Em suma, o projeto integrador deve ser pensado e elaborado conjuntamente entre alunos e professores, considerando os princípios que norteiam o perfil profissional específico do Curso. Os temas serão elencados, considerando-se a base de conhecimentos desenvolvidos nas disciplinas que integralizam os períodos letivos e devem estar relacionados com situações práticas reais vivenciadas pelos profissionais da área na perspectiva do aluno poder integrar os

conhecimentos teórico-práticos. Desse modo, o Projeto Integrador também funcionará como um Estágio Supervisionado.

Para a disciplina projeto integrador, será destinado um professor que atuará como coordenador dos diversos Projetos com a disponibilidade de carga-horária de oito horas/aula semanais, o que deverá estar explicitado no planejamento do período letivo.

Os Projetos deverão ser apresentados e avaliados perante uma Banca Examinadora composta por no mínimo três e máximo de cinco componentes sendo um deles o professor coordenador da disciplina.

Finalmente, para que haja uma relação de compromisso entre o projeto integrador e as correspondentes disciplinas (apenas do 8º e último semestre) relacionadas ao Projeto, é necessário que a avaliação de cada uma dessas disciplinas seja influenciada pela avaliação do respectivo projeto. Dessa forma, a nota dos estudantes em cada disciplina, vinculada ao projeto integrador, corresponderá à média aritmética entre a nota atribuída pelo professor da própria disciplina e a nota atribuída pela banca examinadora ao projeto integrador, calculando-se da seguinte forma:

$$N = (N_{\text{professor}} + N_{\text{projeto}}) / 2$$

Onde:

$N_{\text{professor}}$ = nota da disciplina atribuída pelo respectivo professor.

N_{projeto} = nota do projeto integrador.

N = nota da disciplina após a média com o resultado do projeto

REFERÊNCIA BÁSICA:

- CERVO, A. L. E BERVIAN, P. A. Metodologia Científica. 4 ed. São Paulo: Makron Books, 1996.
LAKATOS, E. V. E MARCONI, M. A. Metodologia Científica. São Paulo: Editora Atlas, 1983.
MATTAR NETTO, J. A. Metodologia Científica na Era da Informática. 2 ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2005.
SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 22 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.
LUNA, S. V., Planejamento de Pesquisa: Uma Introdução. São Paulo: EDUC, 1996.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR:

- J. NERY, R. C.; BORGES, M. L. T. Orientações técnicas para elaboração de trabalhos acadêmicos. Macapá: UNIFAP, 2005.
FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana C. Manual para Normalização de Publicações Técnico-Científicas, 7a ed., Belo Horizonte, Editora UFMG, 2004.