

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2015
Disciplina: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I			Código: 1408	Série: 1ª
Carga horária semanal: 04 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 160 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Noções elementares: Conjunto dos números reais: reta real, intervalos. Estudo da Função do 1º Grau. Estudo da Função do 2º Grau. Função Exponencial. Função Logarítmica. Funções Trigonométricas (seno, cosseno e tangente).

Cálculo e aplicações da derivada: Noção de Limite. Inclinação da reta tangente: a interpretação gráfica da derivada. Definição de derivada no ponto e função derivada. Regras de derivação. Aplicações de derivadas.

Integral: Integral indefinida: primitivas e integrais imediatas. Integrais definidas. Cálculo de área. Técnicas de integração: substituição, por partes e funções racionais cujo denominador é produto de fatores lineares com ou sem repetição.

EMENTA

Estudo das funções de duas variáveis e suas propriedades. Conceitos fundamentais de Limites, Derivadas e Integrais – Estudo das aplicações usuais em Física, Geometria, economia, etc. Técnicas de Derivação e Integração. Integral definida e imprópria.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral - Vol.1.** São Paulo: Makron Books, 1999. V. 1. ISBN 8534610410.

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações.** São Paulo: LTC, 2002. ISBN 9788521617525.

STEWART, James. **Cálculo – Vol.1.** São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1. ISBN 9788522112586

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, Paulo; ABUD, Zara I. **Cálculo diferencial e integral – Vol. 2.** São Paulo: Pearson Education, 2002. V. 2. ISBN 853461458X

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. ISBN 9788576051152.

HUGHES-HALLETT, Deborah, *et al.* **Cálculo aplicado.** Rio de Janeiro: LTC, 2012. 483 p. ISBN 9788521620518.

MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo – Vol.1.** Rio de Janeiro: LTC, 1982. v. 1. ISBN 8521610548.

SWOKOWSKI, Earl W. **Cálculo com geometria analítica – Vol.1.** São Paulo: Makron Books, 1994. V. 1. ISBN 8534603081

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revista do Professor de Matemática – ISSN 0102-4981

Brazilian Journal of Chemical Engineering – ISSN 0104-6632

Cálculo Matemática Para Todos – ISSN 2179-1384

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1.Noções elementares:.....	4 semanas
2.Cálculo e aplicações da derivada.....	16 semanas
3.Integral.....	16 semanas



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2015
Disciplina: GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA VETORIAL		Código: 1518	Série: 1ª	
Carga horária semanal: 02 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Revisão de Sistemas Lineares empregando o método do escalonamento
2. Vetores: Noção intuitiva, espaço e subespaço vetorial, operações com vetores.
3. Vetores no plano e no espaço: igualdade, operações com vetores, vetores definidos por pontos, ponto médio, paralelismo, módulo de um vetor, dependência e independência linear, bases e coordenadas, bases ortonormais.
4. Produto Escalar: definição, propriedades, ângulo de dois vetores e projeção de um vetor sobre o outro.
5. Produto Vetorial: definição, interpretação geométrica do módulo do produto vetorial.
6. Estudo da reta.
7. Estudo do plano

EMENTA

Principais propriedades e aplicações das Matrizes e dos Determinantes- Sistemas Lineares- Conceito de vetor e Grandezas Vetoriais – Operações fundamentais e suas respectivas interpretações geométricas. Resolução de problemas no plano e no espaço utilizando-se destas propriedades. Vetores Coplanares, Ortogonais, reta e plano no R3.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2005.
KOLMAN, Bernard; HILL, David R. **Introdução à álgebra linear**: com aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Pearson Education, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOMINGUES, Hygino H.; IEZZI, Gelson. **Álgebra moderna**. São Paulo: Atual, 2003. ISBN 9788535704013.
EDWARDS JUNIOR, C. H. **Cálculo com geometria analítica – Vol.1**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1997.
MELLO, Dorival A.; WATANABE, Renate G. **Vetores e uma iniciação à geometria analítica**. São Paulo: Livraria da Física, 2012.
POOLE, David. **Álgebra linear**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. ISBN 8522103593.
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Introdução à álgebra linear**. São Paulo: Pearson Education, 1997. ISBN 0074609440

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revista do Professor de Matemática – ISSN 0102-4981
Brazilian Journal of Chemical Engineering – ISSN 0104-6632
Cálculo Matemática Para Todos – ISSN 2179-1384

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

- | | |
|--|-----------|
| 1. Revisão de Sistemas Lineares empregando o método do escalonamento..... | 3 semanas |
| 2. Vetores: Noção intuitiva, espaço e subespaço vetorial, operações com vetores..... | 1 semanas |
| 3 Vetores no plano e no espaço | 9 semanas |
| 4. Produto Escalar..... | 8 semanas |
| 5. Produto Vetorial | 7 semanas |
| 6. Estudo da reta..... | 4 semanas |
| 7. Estudo do plano | 5 semanas |



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2015
Disciplina: FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL I			Código: 1519	Série: 1ª
Carga horária semanal: 04 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 160 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A Física como uma ciência natural: Descrição da natureza; Método Científico; Física Clássica e Física Moderna; A importância do estudo da Física; O Sistema Internacional de unidades;

Força: as forças na natureza; as forças como grandezas vetoriais; a 3ª Lei de Newton; construção de diagramas de corpo livre; aplicações;

Introdução à Álgebra Vetorial: representação geométrica dos vetores; representação cartesiana dos vetores; base ortogonal; cálculo da resultante; aplicações;

Equilíbrio da Partícula: conceito de equilíbrio da partícula; 1ª Lei de Newton; forças de atrito seco estático e cinético; aplicações;

Equilíbrio do Corpo Rígido: conceito de corpo rígido; centro de massa; definição de torques; equilíbrio translacional e rotacional; as condições de equilíbrio; forças de articulação; aplicações gerais;

Cinética do Movimento Retilíneo: vetor posição; velocidade média e instantânea; aceleração média e instantânea; movimento retilíneo; queda livre;

Dinâmica da Partícula no Movimento Retilíneo: 2ª Lei de Newton; aplicações; massa e peso; a Lei da Gravitação Universal.

Cinemática e Dinâmica da partícula no movimento plano: movimento de projéteis; movimento circular; conceito de aceleração tangencial centrípeta; força centrípeta; aplicações;

Trabalho e Energia: teorema do trabalho e energia cinética; forças conservativas e não conservativas; trabalho da força resultante; energia potencial: gravitacional e elástica; princípio da conservação de energia;

Potência

Sistema de partículas: momento linear; princípio da conservação do movimento linear; colisões elásticas; colisões inelásticas; centro de massa;

Noções da Dinâmica de Corpos Rígidos: movimento do corpo rígido em torno de um eixo fixo; momento de inércia; energia de rotação; momento angular e torque; princípio da conservação do momento angular; aplicações.

EMENTA

Revisão a trigonometria, vetores, forças, equilíbrio de partícula, torque, equilíbrio de corpo rígido, movimento retilíneo, queda livre, segunda lei de Newton, movimento no plano, trabalho e energia, sistema de partículas e rotações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física 1:** mecânica. São Paulo: Addison-Wesley, 2008. V. 1. ISBN 9788588639300.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física 2:** movimento ondulatório e termodinâmica. São Paulo: Thomson, 2004. V. 2. ISBN 8522104131.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física 4:** óptica e física moderna. São Paulo: Thomson, 2005. V. 4. ISBN 8522104379.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física 1:** mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2002. V. 1.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física 3:** eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 1996. V. 3.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física 4:** ótica e física moderna. Rio de Janeiro: LTC, 1995. V. 4.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 1:** mecânica. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. V.1 ISBN 9788521207450.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física 1:** mecânica clássica. São Paulo: Thomson, 2004. V.1 ISBN 8522103828

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Brazilian Journal of Physics - ISSN 0103-9733

Revista Brasileira de Ensino de Física – ISSN 1086-9126

A Física na Escola – ISSN 1983-6430

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

- | | |
|---|-----------|
| 1. A Física como uma ciência natural:..... | 2 semanas |
| 2. Força:..... | 6 semanas |
| 3. Introdução à Álgebra Vetorial:..... | 2 semanas |
| 4. Equilíbrio da Partícula: | 2 semanas |
| 5. Equilíbrio do Corpo Rígido:..... | 2 semanas |
| 6. Cinética do Movimento Retilíneo:..... | 4 semanas |
| 7. Dinâmica da Partícula no Movimento Retilíneo:..... | 4 semanas |
| 8. Cinemática e Dinâmica da partícula no movimento plano: | 2 semanas |
| 9. Trabalho e Energia:..... | 6 semanas |
| 10. Potência:..... | 2 semanas |
| 11. Sistema de partículas:..... | 2 semanas |
| 12. Noções da Dinâmica de Corpos Rígidos:..... | 6 semanas |



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2015
Disciplina: QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA			Código: 1520	Série: 1ª
Carga horária semanal: 04 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 160 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Funções Inorgânicas
2. Reações Químicas
3. Reações de Oxirredução
4. Conceitos Modernos de Ácido-Base
5. Massas Atômicas, Massas Moleculares e Mol
6. Cálculo e Composição de Fórmulas Moleculares e Iônicas
7. Estequiometria das Reações
8. Gases Ideais. Estequiometria de Gases
9. Soluções. Estequiometria de Soluções
10. Equilíbrio Ácido-Base: Definição. Princípio de Le Chatelier.
11. Dissociação de Ácidos e Bases Fracos: pH e pOH
12. Estudos dos Principais Compostos Inorgânicos: Propriedades. Métodos de obtenção. Aplicações

EMENTA

A disciplina irá introduzir conceitos fundamentais de Química, com ênfase na correlação entre a estrutura da matéria e as suas propriedades. Descrever e interpretar propriedades dos principais elementos e compostos inorgânicos de interesse. No laboratório serão desenvolvidas técnicas de trabalho em química de tal forma a despertar o interesse do aluno levando-o a interpretar com base científica, seu trabalho experimental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2012. ISBN 9788540700383.
BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A. **Química geral aplicada à engenharia.** São Paulo: Cengage Learning, 2010. ISBN 9788522106882.
LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa.** São Paulo: Edgard Blücher, 1999. ISBN 8521201761.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHANG, Raymond. **Química geral:** conceitos essenciais. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.
MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J.; TOMA, Henrique Eisi (Coord.). **Química:** um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. ISBN 8521200366.
OHLWEILER, Otto Alcides. **Química inorgânica.** São Paulo: Edgard Blücher, 1973.
RUSSELL, John B. **Química geral - Vol. 1.** São Paulo: Makron Books, 1994. V. 1. ISBN 8534601925.
SHRIVER, Duward F.; ATKINS, Peter, *et al.* **Química inorgânica.** Porto Alegre: Bookman, 2008. ISBN 978857780199.

PERÍODICOS RECOMENDADOS

Journal of the Brazilian Chemical Society - ISSN 0103-5053
Química Nova - ISSN 0100-4042
Química e Derivados - ISSN 0481-4118
Química Nova na Escola - ISSN 2175-2699



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. Funções Inorgânicas (4 semanas)
2. Reações Químicas (4 semanas)
3. Reações de Óxi-redução (4 semanas)
4. Massas Atômicas, Massas Moleculares e Mol (2 semanas)
5. Cálculo e Composição de Fórmulas Moleculares e Iônicas (2 semanas)
6. Estequiometria das Reações (4 semanas)
7. Gases Ideais. Estequiometria de Gases (3 semanas)
8. Soluções. Estequiometria de Soluções (4 semanas)
9. Conceitos Modernos de Ácido-Base (2 semanas)
10. Equilíbrio Ácido-Base (4 semanas)
11. Dissociação de Ácidos e Bases Fracos (4 semanas)
12. Estudos dos Principais Compostos Inorgânicos: (3 semanas)



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2014
Disciplina: DESENHO TÉCNICO			Código: 1521	Série: 1ª
Carga horária semanal: 02 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução ao Desenho Técnico
2. Instrumentos e sua utilização
3. Normas da ABNT para representação gráfica
4. Concordâncias
5. Escalas e cotagem
6. Vistas Ortográficas 1º e 3º diedro
7. Perspectivas: Isométrica. Cavaleira
8. Cortes e seções
9. Tubulações: Método diagramático ortogonal. Isométricas de instalações

EMENTA

Meios de representação gráfica com a correta utilização das normas da ABNT em forma de linguagem. Concordâncias. Vistas Ortográficas. Perspectiva. CAD.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPOZZI, Delton. **Desenho técnico: teoria e exercícios**. São Paulo: do autor/Laser Press, [1987].
 FRENCH, Thomas E.; VIERCK, C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. São Paulo: Globo, 2005. ISBN 8525007331.
 NEIZEL, Ernest. **Desenho técnico para a construção civil**. São Paulo: EPU, 1974. (Coleção Desenho Técnico)
 RIBEIRO, Claudia Pimentel Bueno do Valle; PAPAOGLOU, Rosarita S. **Desenho técnico para engenharias**. São Paulo: Juruá, 2008. ISBN 978853621679-9.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KATORI, Rosa. **Autocad 2010: desenhando em 2D**. São Paulo: SENAC-SP, 2009. ISBN 9788573599145.
 LEAKE, James; BORGERSON, Jacob. **Manual de desenho técnico para engenharia**. São Paulo: LTC, 2010.
 MACHADO, Ardevan. **O desenho técnico na prática da engenharia**. São Paulo: s.c.p., 1977.
 MANDARINO, Denis G. **Curso progressivo de desenho técnico**. São Paulo: Plêiade, 2001. ISBN 8585795352.
 VENDITTI, Marcus Vinicius dos Reis. **Desenho técnico sem prancheta com AutoCad 2010**. Florianópolis: Visual Books, 2010. ISBN 9788575022597.
 ABNT – **Coletâneas de Normas** – Engenharia Civil – Acervo da Biblioteca



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

ARS - São Paulo ISSN 1678-5320

Actas de Diseño - Universidade de Palermo - Argentina ISSN 1850-2032

Lume Arquitetura – ISSN 1806-0382

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10067 - Princípios gerais de representação em desenho técnico.** 1. ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1995. 14 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10068 - Folha de desenho: Leitura e dimensões.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1987. 4 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10126 - Cotagem em desenho técnico.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1987. 13 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10582 - Apresentação da folha de desenho técnico.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1988. 4 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8196 - Desenho técnico: emprego de escalas.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1999. 2 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8402 - Execução de caracter para escrita em desenho técnico.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1994. 4 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8403 - Aplicação de linhas em desenhos: tipos de linhas - larguras das linhas.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1984. 5 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8404 - Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1984. 10 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8993 - Representação convencional de partes roscadas em desenhos técnicos.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1985. 3 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. Introdução ao Desenho Técnico.....	1 semana
2. Instrumentos e sua utilização.....	1 semana
3. Normas da ABNT para representação gráfica.....	2 semanas
4. Tangências e Concordâncias	2 semanas
5. Escalas e cotagem.....	2 semanas
6. Vistas Ortográficas 1º e 3º diedro.....	3 semanas
7. Perspectivas	3 semanas
8. Cortes e seções.....	5 semanas
9. Tubulações	4 semanas



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2015
Disciplina: CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE ENGENHARIA			Código: 1522	Série: 1ª
Carga horária semanal: 02 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O papel do Engenheiro: Campos de atuação profissional. Regulamentação profissional (CONFEA E CFQ)

Comunicação: Modelo de comunicação interpessoal. Tipos de comunicação (descendente, ascendente, lateral e diagonal). Formas de comunicação (verbal e escrita). Barreiras da comunicação (organizacionais e interpessoais)

Introdução à Estrutura Organizacional nas Empresas: Características de uma estrutura organizacional (especialização do trabalho, departamentalização, cadeia de comando, margem de controle, centralização e descentralização e formalização). Tipos de estrutura organizacional (estrutura simples, burocrática, matricial e organização virtual)

Sistemas de Unidades – Conversão de Unidades: Análise dimensional. O Sistema Internacional (SI). Fatores de conversão de unidades. Conversão de unidades de equações

EMENTA

A disciplina trata de temas imprescindíveis para o exercício da profissão de engenheiro. São eles: O papel do Engenheiro Civil e das demais modalidades da Engenharia. Campos de atuação profissional; Regulamentação Profissional; Comunicação e Comunicação Empresarial; Introdução à Estrutura Organizacional nas Empresas; Sistemas de Unidades - Conversão de Unidades; Grandezas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAZZO, Walter Antônio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Valle. **Introdução à engenharia**. Florianópolis: UFSC, il. (Série Didática).

BAZZO, Walter Antônio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Valle. **Introdução à engenharia**. Florianópolis: UFSC, il. (Série Didática) [Livro digital]

HOLTZAPPLE, M.K.; REECE, W.D. **Introdução à engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 244 p. ISBN 8521615116.

PAHL, Gerhard, *et al.* **Projeto na engenharia**: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicação. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. ISBN 8521203632.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNARDES, Cyro; MARCONDES, Reynaldo Cavalheiro. **Sociologia aplicada à administração**. São Paulo: Saraiva, 2009. ISBN 9788502077867.

GOBE, Antonio Carlos, *et al.* **Gerência de produtos**. São Paulo: Saraiva, 2004. ISBN 9788502041240.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. ISBN 9788522105878.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da inovação**: a economia da tecnologia do Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. ISBN 8535217858. [Livro digital]

VIEIRA, Maria Christina de Andrade. **Comunicação empresarial**: etiqueta e ética nos negócios. São Paulo: SENAC-SP, 2007. ISBN 9788573598384.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Ciência & Engenharia – ISSN 1983-4071

Engenharia – ISSN 0013-7707

Jornal do Instituto de Engenharia

Abenge - Revista de Ensino de Engenharia – ISSN 2236-0158

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. **O papel do Engenheiro:** Campos de atuação profissional. Regulamentação profissional (CONFEA E CREA) (7 semanas)
2. Comunicação (7 semanas)
3. Introdução à Estrutura Organizacional nas Empresas (7 semanas)
4. Sistemas de Unidades – Conversão de Unidades (6 semanas)
5. Grandezas na Engenharia (6 semanas)
6. Debates e Pesquisas Bibliográficas (7 semanas)

3. PLANO DE ENSINO

Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2008
Disciplina: FILOSOFIA E METODOLOGIA DA CIÊNCIA		Código: 1523		Série: 1ª
Carga horária semanal: 2h/a	Teoria: 2h/a	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80h

3.1. Objetivos Gerais:

Refletir sobre a construção do conhecimento científico como atividade humana e as implicações socioculturais da ciência e avaliar criticamente questões e dilemas éticos da ciência e tecnologia. Explicar com base nos preceitos sociológicos as relações sócio produtivas em organizações inseridas em um ambiente em constante mudança, aplicando medidas para que as relações sociais sejam caracterizadas pela motivação para a qualidade do trabalho.

3.2. Objetivos Específicos:

Contribuir com o desenvolvimento da postura científica que requer constante exercício de ação-reflexão-ação, mediado pela busca de teorias afins; criar situações de aprendizagem que envolvam posturas e valores éticos, tais como empatia, respeito, solidariedade, transparência e autenticidade, bem como incentivem o autoconhecimento como condição para estabelecer relações humanas mais saudáveis e favoráveis ao desenvolvimento mútuo. Preparar um profissional capaz de criar um clima organizacional propício ao crescimento humano, a pensar de maneira lógica. Desenvolver capacidades que habilitem o profissional a entender os preceitos das ciências humanas nas relações inter e intrapessoais dentro das organizações, tendo em vista o contexto sócio, econômico e político além das relações de alteridade

3.3. Ementa:

Como uma das formas de conhecimento humano, a ciência é produzida a partir das necessidades materiais do homem no momento histórico em que vive. Os fatos e as exigências sociais de seu tempo mobilizam a tentativa do homem em compreendê-los e explicá-los racionalmente, a fim de adequar sua ação. Sendo assim, torna-se necessário aliar à dimensão técnica da formação do engenheiro civil, as dimensões ética e científica, orientadas pelo valor da sustentabilidade, que se colocam em caráter de urgência no âmbito da globalização. Neste sentido, a disciplina visa trabalhar outras dimensões do humano na sua formação profissional através de subsídios que facilitem seu autoconhecimento e colaborem com o desenvolvimento de capacidades necessárias ao relacionamento interpessoal nos diferentes contextos sociais, estimulando o desenvolvimento da postura de investigação (postura científica) necessária à produção de conhecimento a partir da problemática da própria prática profissional, além de incentivar reflexões críticas a respeito das implicações dos métodos e modelos científicos para a sociedade e para as ciências.

3.4. Conteúdos Programáticos:

- 1 – O PENSAMENTO HUMANO: a atividade de conhecer enquanto necessidade humana vital e os tipos de conhecimento humano; a ciência como construção cognitiva e social (as motivações para a busca do conhecimento e os processos cognitivos envolvidos).
 - 1.1. Introdução à filosofia – busca pela verdade
 - 1.2. Formas de verdade
 - 1.3. Senso comum e ciência
 - 1.4. O conhecimento científico
- 2 – A TEORIA DA CIÊNCIA: bases epistemológicas da Ciência.
 - 2.1. O papel da autoridade na História da Ciência.
 - 2.2. Paradigmas da ciência
 - 2.3. Cientificismo e razão instrumental
 - 2.4. O método científico
- 3 – DEMAMANDAS ÉTICAS ATUAIS: a configuração do sujeito ético nas relações consigo mesmo e com a sociedade.

- 3.1. Sujeito e consciência ética.
- 3.2. Poder, coerção, disciplina e violência.
- 3.3. Ética e liberdade.
- 4 - DIVERSIDADE E INTOLERÂNCIA: discussão sobre a alteridade.
- 4.1. Positivismo e etnocentrismo
- 4.2. Relações etnorraciais
- 4.3. Relações temáticas a respeito de afrodescendentes
- 4.4. Políticas de inclusão social

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

- 1 – O PENSAMENTO HUMANO: (8 semanas)
- 2 – A TEORIA DA CIENCIA: (8 semanas)
- 3 – DEMANDAS ÉTICAS ATUAIS: (7 semanas)
- 4 – DIVERSIDADE E INTOLERÂNCIA: (7 semanas)

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Resolução de Listas de Exercícios sobre os conteúdos estudados, desenvolvidas individualmente ou em equipe.
Oficina da Filosofia: análises sobre temáticas em torno dos conteúdos programáticos ministrados tendo como finalidade a escrita de relatórios científicos dentro das normas ABNT.

3.7. Metodologia e procedimentos de avaliação de ensino e aprendizagem:

Aulas expositivas, considerando a participação ativa dos estudantes, nos assuntos abordados. As aulas são acompanhadas de exercícios relacionados com os conteúdos estudados, com foco em aplicações dos mesmos em situações práticas tendo em vista estimular a interdisciplinaridade e fortalecer o raciocínio sistêmico.
Aulas práticas abordando os assuntos estudados em teoria ou tópicos complementares aos assuntos estudados nas aulas teóricas.

Provas Oficiais bimestrais, com as seguintes composições:

Primeiro Bimestre:

N1 = Prova Oficial (8,0) + exercícios e papers (2,0).

Segundo Bimestre:

N2 = Prova Oficial (6,0 pontos) + Oficina da Filosofia (2,0 pontos) + Prova Integrada (2,0 pontos).

Terceiro Bimestre:

N3 = Prova Oficial (8,0 pontos) + Prova Integrada (2,0 pontos)

Quarto Bimestre:

N4 = Prova Oficial (8,0 pontos) + Oficina da Filosofia (2,0 pontos)

3.8. Bibliografia Básica:

BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 368 p., il

DAVIDOFF, Linda L. **Introdução à psicologia**. 1. ed. São Paulo: Pearson Education, 2006. 732 p., il.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

3.9. Bibliografia Complementar:

ANDERY, Maria Amália Pie Abib; MICHELETTO, Nilza *et al.* **Para compreender a ciência:** uma perspectiva histórica. 6. ed. Rio de Janeiro: EDUC, 1996. 436 p.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 10. ed. São Paulo: [s.n.], 2005. 118 p.

GOLEMAN, Daniel. **Trabalhando com a inteligência emocional.** Tradução de M. H. C. CÔRTEZ. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. 412 p.

BERNARDES, Cyro; MARCONDES, Reynaldo Cavalheiro. **Sociologia aplicada à administração.** 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 171 p.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2009
Disciplina: ESTATÍSTICA			Código: 1045	Série: 2ª
Carga horária semanal: 02 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

INTRODUÇÃO

DISTRIBUIÇÕES DE FREQUENCIA

MEDIDAS DE POSIÇÃO

Medidas de tendência central: média, moda, mediana

Separatrizes: Quartis, Decis, Percentis

MEDIDAS DE DISPERSÃO

Variância, Desvio padrão, Coeficiente de variação

MEDIDAS DE ASSIMETRIA

Medidas simétricas, Coeficiente de Assimetria

PROBABILIDADE

Experimento aleatório, Espaço Amostral.

Eventos e tipos de Eventos

DISTRIBUIÇÕES

Distribuição normal

Distribuição Binomial

Distribuição exponencial

CORRELAÇÃO E REGRESSÃO

Regressão Linear Simples

Regressão Linear Múltipla

CONCEITOS BÁSICOS DE CEP (CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO)

Causas comuns

Causas especiais

Capacidade do processo

Tolerância

Limites de especificações

Introdução às Cartas de Controle

INTERVALOS DE CONFIANÇA

Intervalo de confiança com relação à média e a proporção

TESTES DE HIPÓTESES

EMENTA

Coleta e tratamento de dados; Distribuições amostrais e de probabilidade; Amostragem Aleatória e Independência; Comparação de duas médias; Comparação de várias médias (Análise de variância); Distribuições normal, binominal e exponencial; Blocos Randomizados, Correlação e Regressão linear simples e múltipla; Testes de hipóteses.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBETTA, Pedro Alberto; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística para cursos de engenharia e informática**. SP. Atlas, 2010.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento. **Noções de probabilidade e estatística**. São Paulo: EDUSP, 2013.

ROCHA, Sergio. **Estatística geral e aplicada: para cursos de engenharia**. São Paulo: Atlas, 2015.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOWNING, Douglas; CLARK, Jeffrey. **Estatística aplicada**. São Paulo: Saraiva, 2011. (Série Essencial).

LAPPONI, Juan Carlos. **Estatística usando Excel**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

LEVINE, David M. **Estatística: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

MONTGOMERY, Douglas C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MORETTIN, Pedro A. **Estatística básica**. São Paulo: Saraiva, 2013.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revista Científica Symposium – ISSN 1678-703X

Revista Colombiana de Estatística – ISSN 0120-1751

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. INTRODUÇÃO.....	1 semana
2. DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS E DE PROBABILIDADE.....	3 semanas
3. AMOSTRAGEM ALEATÓRIA E INDEPENDÊNCIA.....	3 semanas
4. COMPARAÇÃO DE DUAS MÉDIAS.....	4 semanas
5. MEDIDAS DE DISPERSÃO.....	4 semanas
6. COMPARAÇÃO DE VÁRIAS MÉDIAS (ANÁLISE DE VARIÂNCIA).....	4 semanas
7. BLOCOS RANDOMIZADOS.....	4 semanas
8. DISTRIBUIÇÕES.....	4 semanas
9. CORRELAÇÃO E REGRESSÃO.....	4 semanas
10. CONCEITOS BÁSICOS DE CEP (CONTROLE ESTATÍSTICO DO PROCESSO)....	4 semanas



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2016
Disciplina: FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL II			Código: 1524	Série: 2ª
Carga horária semanal: 04 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 160 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A Lei de Coulomb: Carga elétrica. Princípios da conservação e quantização da carga elétrica. Cargas elétricas e átomos. A Lei de Coulomb. Princípio da superposição.

Campo elétrico: Definição de campos escalares e vetoriais. Campo elétrico de uma carga puntiforme. Princípio da superposição. Distribuição contínua de cargas. Aplicações.

Lei de Gauss: Linhas de campo elétrico. O conceito de fluxo. A Lei de Coulomb e a Lei de Gauss. Aplicações da Lei de Gauss para o cálculo do campo elétrico. Estudo de condutores em equilíbrio.

Potencial elétrico: Forças conservativas e energia potencial. Trabalho e potencial elétrico. Superfícies equipotenciais. Cálculo do potencial elétrico, para cargas puntiformes. Cálculo do potencial elétrico, para distribuições contínuas de cargas. Energia potencial. Cálculo do campo elétrico a partir do potencial elétrico.

Capacitores e dielétricos: Capacitores e capacitância. Associação de capacitores. Cálculo da capacitância. Energia no capacitor. Dielétricos.

Corrente elétrica: Corrente elétrica. Densidade e corrente elétrica. Geradores, força eletromotriz. Resistores e resistência elétrica. Leis de Ohm. Energia e potência em circuitos elétricos. Lei de Joule.

Estudo de circuitos elétricos: Associação de resistores. Circuitos elétricos simples, Leis de Kirchhoff. Energia dissipada em circuitos.

Magnetismo: Campo magnético, imãs e correntes. Indução magnética e força magnética. Fluxo magnético. Movimento de partículas num campo magnético. Leis de Biot-Savart e Ampère. Lei de Faraday. Aplicações: espectroscopia de massa, ciclotron, geradores e motores.

EMENTA

A disciplina aborda os conceitos básicos da eletricidade e os modelos de quantificações destes fenômenos. A Lei de Coulomb, Campo Elétrico, Lei de Gauss, Potencial Elétrico, Capacitores e Dielétricos, Corrente Elétrica, Estudo de Circuitos Elétricos, Magnetismo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, Roger A. **Física 2:** termodinâmica e ondas. São Paulo: Addison-Wesley, 2008. V. 2.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física 2:** movimento ondulatório e termodinâmica. São Paulo: Thomson, 2004. V. 2.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física 3:** eletromagnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2004. V.3

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J.; MOSCATI, Giorgio (Coord.). **Física - Vol.2:** um curso universitário: campos e ondas. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. V. 2

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física 3:** eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 1996. V. 3.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física 4:** ótica e física moderna. Rio de Janeiro: LTC, 1995. V. 4.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 2:** fluidos, oscilações e ondas, calor. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. V. 2



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Brazilian Journal of Physics - ISSN 0103-9733

Revista Brasileira de Ensino de Física - ISSN 1086 – 9126

A Física na Escola - ISSN 1983-6430

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. A Lei de Coulomb.....	4 semanas
2. Campo elétrico.....	5 semanas
3. Lei de Gauss	5 semanas
4. Potencial elétrico.....	5 semanas
5. Capacitores e dielétricos.....	4 semanas
6. Corrente elétrica.....	5 semanas
7. Estudo de circuitos elétricos.....	5 semanas
8. Magnetismo.....	7 semanas



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2016
Disciplina: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II			Código: 1541	Série: 2ª
Carga horária semanal: 04 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 160 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Aplicação da integral definida para funções de uma variável: Cálculo de volume de sólido de revolução (eixo x e eixo y).

Introdução às funções de duas variáveis: Conceito intuitivo de funções de duas variáveis e cálculo de valores. Domínio e representação gráfica. Curvas de nível e representação gráfica. Gráficos de funções de duas variáveis.

Derivadas parciais de funções de duas variáveis: Conceitos e definições. Derivadas parciais de 1ª ordem. Regras de derivação – cálculo de derivadas. Interpretação geométrica. Taxa de variação. Diferenciabilidade. Aplicações em situações-problema da química e da física. Plano tangente; Gradiente e derivada direcional. Derivadas parciais de 2ª ordem. Máximos e Mínimos locais.

Integrais Duplas: Conceito e cálculo em coordenadas retangulares. Coordenadas Polares. Cálculo de integrais duplas em coordenadas polares.

Integrais Impróprias: Conceitos. Noção intuitiva de limites de função de uma variável. Cálculo de integrais impróprias.

Noções básicas de equações diferenciais.

EMENTA

Estudo das funções de duas variáveis e suas propriedades. Conceitos fundamentais de Limites, Derivadas Parciais e Integrais Múltiplas – Estudo das aplicações usuais em Física, Geometria, Economia, etc. Pontos críticos, Máximos e Mínimos. Introdução às Equações Diferenciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral - Vol.1.** São Paulo: Makron Books, 2006.

BOULOS, Paulo; ABUD, Zara Issa. **Cálculo diferencial e integral - Vol.2.** São Paulo: Makron, 2002.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração.** São Paulo: Makron Books, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, Paulo. **Pré-Cálculo.** São Paulo: Pearson Education, 2001.

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações.** S. Paulo: LTC, 2013.

HUGHES-HALLETT, Deborah; GLEASON, A.M; FLATH, D.E; LOCK, Patti F. **Cálculo e aplicações.** São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

STEWART, James. **Cálculo - Vol. I.** São Paulo: Cengage Learning, 2013. V.1

SWOKOWSKI, Earl W. **Cálculo com geometria analítica - Vol.1./ Vol.2** São Paulo: Makron Books, 1994.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revista do Professor de Matemática – ISSN 0102-4981

Brazilian Journal of Chemical Engineering – ISSN 0104-6632

Cálculo Matemática para Todos – ISSN 2179-1384

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. Aplicação da integral definida para funções de uma variável.....2 semanas
2. Introdução às funções de duas variáveis5 semanas
3. Derivadas parciais de funções de duas variáveis17 semanas
4. Integrais Duplas7 semanas
5. Integrais Impróprias.....2,5 semanas
6. Noções básicas de equações diferenciais6,5 semanas



3. PLANO DE ENSINO

Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2016
Disciplina: MECÂNICA DOS MATERIAIS			Código: 1542	Série: 2ª
Carga horária semanal:	Teoria: 2h/a	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h

3.1. Objetivos Gerais:

Espera-se que ao final desta disciplina o aluno seja capaz de :

- aplicar os conceitos da Mecânica Clássica aos problemas de Engenharia que envolvem balanços de forças em estruturas industriais.
- aplicar os conceitos da Resistência dos Materiais aos problemas de Engenharia relacionados às estruturas industriais.

3.2. Objetivos Específicos:

A disciplina Mecânica dos Materiais contribui para a formação do engenheiro no tocante à análise do comportamento de estruturas industriais submetidas a diversos tipos de esforços, além de dar elementos para o dimensionamento destas estruturas.

3.3. Ementa:

Estática. Treliças Planas. Características Geométricas de Seções Planas. Tração e Compressão. Sistemas Estaticamente Indeterminados. Cisalhamento. Esforços Solicitantes: Força Cortante e Momento Fletor. Flexão. Diagramas. Linha Elástica na Flexão. Noções de Dinâmica.

3.4. Conteúdos Programáticos:

1. ESTÁTICA

- Leis fundamentais do equilíbrio
- Resultante de composição de forças
- Equilíbrio de um corpo material
- Equilíbrio de corpos rígidos
- Vínculos estruturais

2. TRELIÇAS PLANAS

- Tipos de treliças
- Resolução pelo método do equilíbrio dos nós

3. CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE SUPERFÍCIES PLANAS

- Baricentro
- Momento de inércia
- Momento resistente

4. TRAÇÃO E COMPRESSÃO

- Alongamento
- Deformações
- Relação entre tração e deformação
- Lei de Hooke
- Tensões térmicas

5. SISTEMAS ESTATICAMENTE INDETERMINADOS

- Relações entre as leis da Estática e deformações por tração ou compressão
- Relações entre as leis da Estática e deformações efeitos de temperatura

6. CISALHAMENTO

- Tensão de cisalhamento
- Dimensionamento

7. ESFORÇOS SOLICITANTES

7.1 Força Cortante

7.2 Momento Fletor

8. FLEXÃO

8.1. Tipos de carregamentos

8.2. Vigas isostáticas

8.3. Reações de equilíbrio

8.4. Força cortante

8.5. Momento fletor

9. DIAGRAMAS

9.1. Diagrama de força normal

9.2. Diagrama de força cortante

9.3. Diagrama de momento fletor

10. Linha Elástica na Flexão

10.1 Linha Elástica em Vigas Isostáticas

10.2 Vigas Estaticamente Indeterminadas

11. NOÇÕES DE CINEMÁTICA E DINÂMICA

11.1. Cinemática da partícula

11.2. Leis do movimento

11.3 Vibrações.

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. ESTÁTICA 9 semanas

2. TRELIÇAS PLANAS 4 semanas

3. CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE SUPERFÍCIES PLANAS 4 semanas

4. RAÇÃO E COMPRESSÃO 5 semanas

5. SISTEMAS ESTATICAMENTE INDETERMINADOS 4 semanas

6. CISALHAMENTO 1 semana

7. ESFORÇOS SOLICITANTES 2 semanas

8. FLEXÃO 5 semanas

9. DIAGRAMAS 2 semanas

10. LINHA ELÁSTICA NA FLEXÃO 2 semanas

11. NOÇÕES DE CINEMÁTICA E DINÂMICA 2 semanas

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Exercícios e projetos extra classe disponibilizados em sala de aula e no portal eletrônico do professor.

3.7. Metodologia e procedimentos de avaliação de ensino e aprendizagem:

- a) Aulas expositivas, com a participação ativa dos estudantes, acompanhadas de exercícios relacionados com os assuntos abordados na teoria e voltados às suas aplicações em situações práticas com vista à interdisciplinaridade.
- b) Execução de trabalhos individuais ou em grupos, bem como a realização de seminários, quando for o caso.
- c) Utilização de equipamentos de audiovisual tais como retroprojetor, projetor de slides e videocassete, bem como a utilização de computadores, no que couber.

Provas Oficiais bimestrais, com as seguintes composições:

Primeiro Bimestre:

N1 = Prova Oficial

Segundo Bimestre:



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

N2 = Prova Oficial x 0,8 + 0,2 x Prova Integrada

Terceiro Bimestre:

N3 = Prova Oficial x 0,8 + 0,2 x Prova Integrada

Quarto Bimestre:

N4 = Prova Oficial

3.8. Bibliografia Básica:

BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JUNIOR, E. Russell. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. 1255 p., il.

BEER, F. P., JOHNSTON Jr., R. **Mecânica vetorial para engenheiros** - estática. 5ed. São Paulo, Makron, 1997.

VAN VLACK, Lawrence Hall. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1984. 567 p., il.

3.9. Bibliografia Complementar:

NASH, William A. **Resistência dos materiais**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1982. 521 p., il. (Coleção Schaum).

BOTELHO, Manoel H.C. **Resistência dos materiais**. 1.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

HIBBELER, Russell C. **Resistência dos materiais**. 7.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

UGURAL, Ansel C. **Mecânica dos materiais**. 1.ed. São Paulo: LTC, 2009.

3.10. Periódicos recomendados:

-Brazilian Journal of Chemical Engineering – ISSN 0104-6632

-Engenharia – ISSN 0013-7707

-MaterialsResearch - Revista Ibero-Americana de Materiais ISSN 1516-1439



3. PLANO DE ENSINO

Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2016
Disciplina: MÉTODOS MATEMÁTICOS E COMPUTACIONAIS			Código: 1544	Série: 2ª
Carga horária semanal: 2h/a	Teoria: 1,5h/a	Lab.: 0,5h/a	Projeto:	Carga horária anual: 80h

3.1. Objetivos Gerais:

A Disciplina propiciará aos estudantes os fundamentos teóricos e computacionais de métodos numéricos para a resolução de problemas matemáticos.

3.2. Objetivos Específicos:

Apresentar aos estudantes métodos numéricos úteis na Engenharia, levando-os a compreender os problemas a que cada método pretende responder; as questões numéricas subjacentes e as fundamentações teóricas para as respostas representadas por esses métodos, assim como suas limitações. A Disciplina deverá também introduzir os estudantes às questões ligadas à implementação computacional dos métodos numéricos estudados.

3.3. Ementa:

Conceitos básicos de Cálculo Numérico. Técnicas básicas de programação. Erros Numéricos. Métodos Numéricos Computacionais: Zeros de Funções; Sistemas Lineares; Interpolação e Ajuste; Integração Numérica; Solução de Equações Diferenciais.

3.4. Conteúdos Programáticos:

- 1 – Conceitos básicos de cálculo numérico:
 - 1.1 Resolução numérica de problemas;
 - 1.2 Conceito de algoritmo;
 - 1.3 Introdução a aproximações e erros numéricos;
 - 1.4 Métodos iterativos.
- 2 – Noções básicas de programação:
 - 2.1 Tipos de dados e instruções primitivas;
 - 2.2 Desvios condicionais;
 - 2.3 Laços de repetição;
 - 2.5 Funções e procedimentos.
- 3 – Determinação de zeros de funções:
 - 3.1 Método da Dicotomia;
 - 3.2 Método de Newton Raphson.
- 4 – Resolução de sistemas lineares:
 - 4.1 Método de Jacobi
 - 4.2 Método de Gauss-Seidel
- 5 – Interpolações Polinomiais:
 - 5.1 Interpolação Linear

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. Conceitos básicos de cálculo numérico 2 semanas
2. Noções básicas de programação: 6 semanas
3. Determinação de zeros de funções: 6 semanas
4. Resolução de sistemas lineares: método de eliminação de Gauss. 6 semanas
5. Interpolação de funções: interpolação polinomial. 6 semanas
6. Ajustes por mínimos quadrados. 4 semanas
7. Integração numérica: 5 semanas
8. Solução de Equações Diferenciais Ordinárias: 5 semanas

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Tarefas e exercícios extra sala disponibilizados pelos professores no portal eletrônico e agendamento para utilização de recursos computacionais (softwares e aplicativos) em laboratórios de informática.

3.7. Metodologia e procedimentos de avaliação de ensino e aprendizagem:

A Disciplina será desenvolvida principalmente por meio de exposições dialogadas e da realização de atividades em sala de aula e no laboratório de informática. Cada tópico estudado será introduzido a partir de questões relevantes para os estudantes, e seu desenvolvimento procurará articular a questão a que se procura responder e os problemas numéricos e computacionais subjacentes. Serão propostos trabalhos de pesquisa aos estudantes visando ampliar e aprofundar a discussão realizada em sala de aula.

Provas Oficiais bimestrais, com as seguintes composições:

Primeiro Bimestre:

N1 = Prova Oficial

Segundo Bimestre:

N2 = Prova Oficial x 0,8 + 0,2 x Prova Integrada

Terceiro Bimestre:

N3 = Prova Oficial x 0,8 + 0,2 x Prova Integrada

Quarto Bimestre:

N4 = Prova Oficial

3.8. Bibliografia Básica:

ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. **Cálculo numérico**: aprendizagem com apoio de software. 1. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2008. 364 p., il. ISBN 978852210602-8. (comCD-Rom)

BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio Carlos de; HETEM JUNIOR, Annibal. **Cálculo numérico**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 153 p., il. (Fundamentos de Informática). ISBN 978852161562-0.

MANZANO, Jose Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Estudo dirigido de algoritmos. São Paulo: Érica, 1997. (Estudo Dirigido PD).

3.9. Bibliografia Complementar:

MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken; MILNE, William Edmund; **Cálculo numérico**: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. 1. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, G. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. 7. ed. São Paulo: LTC, 2002.

BARROSO, Leônidas Conceição et al. **Cálculo numérico**: com aplicações. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.

FRANCO, Neide Bertoldi. **Cálculo numérico**. 1. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

3.10. Periódicos recomendados:

-Anais da Academia Brasileira de Ciências ISSN 0001-3765

-Computational&AppliedMathematics - ISSN 1807-0302

MAKINDE, O. D.. **Computational modelling of MHD unsteady flow and heat transfer toward a flat plate with Navier slip and Newtonian heating**. *Braz. J. Chem. Eng.* [online]. 2012, vol.29, n.1, pp. 159-166. ISSN 0104-6632.

MINUSSI, Roberta Brondani e MACIEL, Geraldo de Freitas. **Numerical experimental comparison of dam break flows with non-Newtonian fluids**. *J. Braz. Soc. Mech. Sci. & Eng.* [online]. 2012, vol.34, n.2, pp. 167-178. ISSN 1678-5878.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2016
Disciplina: GEOLOGIA			Código: 2007	Série: 2ª
Carga horária semanal: 02 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONCEITOS FUNDAMENTAIS EM GEOLOGIA: Estrutura interna da Terra, Tectônica de placas, Tempo Geológico, Noções de estratigrafia.

MINERAIS: Conceito de mineral (composição química, estrutura cristalina, ligações químicas); Classificação sistemática dos minerais, Propriedades físicas dos minerais; Descrição e classificação dos principais minerais formadores de rocha.

PETROGRAFIA: Origem e classificação das rochas; Rochas ígneas; Rochas sedimentares; Rochas metamórficas.

PROCESSOS DE DINÂMICA SUPERFICIAL E DEPÓSITOS SUPERFICIAIS: Principais processos superficiais; Movimento de massa; Assoreamento; Inundação;

ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS: Águas superficiais – conceitos fundamentais, bacia de drenagem, padrões de drenagem, morfologia dos canais fluviais, ação da erosão, transporte e deposição, depósitos sedimentares associados. Águas subterrâneas – conceitos fundamentais, água no subsolo e formação do lençol freático, infiltração, recarga, porosidade e permeabilidade, aquíferos, ação geológica da água subterrânea, recursos hídricos e poluição.

EMENTA

Conceitos e teorias a respeito da formação da terra e de sua crosta. Mineral e Minério- Ciclo das Rochas- Principais rochas com aplicação à construção civil – A rocha como material de construção, Geologia do Brasil e as principais ocorrências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIOSSI, Nivaldo José. **Geologia de engenharia**. São Paulo: Oficina de Texto, 2013.

COSTA, Walter D. **Geologia de barragens**. São Paulo: Oficinas de Textos, 2008.

MACIEL FILHO, Carlos Leite. **Introdução à geologia e engenharia**. Santa Maria – RS: UFSM, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOSCOV, Maria Eugênia Gimenez. **Geotecnia ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

LANCIELLOTTA, Renato. **Geotechnical engineering**. London: Taylor & Francis, 2008. [Documento eletrônico]

LEINZ, Viktor; AMARAL, Sergio E. **Geologia geral**. São Paulo: Nacional, 1980.

ORTIGÃO, J. A. R. **Introdução à mecânica dos solos dos estados críticos**. Rio de Janeiro: Terratek, 2007. [Documento eletrônico]

POPP, José Henrique. **Geologia geral**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

TEIXEIRA, Wilson, *et al.* **Decifrando a terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revista Brasileira de Ciência do Solo ISSN 0100-0683

Comunicações Geológicas - ISSN 1647-581X

Geologia USP - ISSN 2316-9095

Estimativa de aulas para cada tópico: 3 (três) aulas.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2016
Disciplina: DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL			Código: 2008	Série: 2ª
Carga horária semanal: 02 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conceitos fundamentais de escala, folhas, legenda, quadro, emprego de linhas, caligrafia técnica, projeções ortográficas, cotagem, desenhos de cortes, conceitos básicos do AutoCAD, sistema de coordenadas, linhas, blocos, desenho de planta baixa, fachada e detalhes, dimensionamento e plotagem.

EMENTA

Introdução à computação gráfica: equipamentos, padrões gráficos e visualização. Modelagem geométrica. Ferramentas de projeto e detalhamento de estruturas por computador. Projeto de desenho arquitetônico, de estruturas e instalações prediais na forma assistida por computador (CAD). Normas técnicas e especificações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**. São Paulo: Edgar Blucher, 2001.

NEIZEL, Ernst. **Desenho técnico para construção civil – Vol.1**. São Paulo: EPU, 1974. (Col. Desenho Técnico).

RIBEIRO, Claudia Pimentel Bueno do Valle; PAPAOGLOU, Rosarita Steil. **Desenho técnico para engenheiros**. São Paulo: Juruá, 2008, il. ISBN 978853621679-9.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGERSON, Jacob; LEAKE, James M. **Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização**. Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN 9788521617372.

CAMPOS NETTO, Claudia. **Estudo dirigido de AutoCAD 2015 para Windows**. São Paulo: Érica, 2014.

CRUZ, Michele David da; MORIOKA, Carlos Alberto. **Desenho técnico: medidas e representação gráfica**. São Paulo: Érica, 2014.

KATORI, Rosa. **AutoCAD 2014: projetos em 2D**. São Paulo: SENAC-SP, 2009.

RIBEIRO, Antonio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. **Curso de desenho técnico e AutoCAD**. Rio de Janeiro: Pearson Brasil, 2013.

ABNT – **Coletâneas de Normas** – Engenharia Civil - Acervo da Biblioteca



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Actas de Diseño – Universidade de Palermo – Argentina – ISSN 1850-2032

Arquitetura & Construção – ISSN 0104-1908

ARS – São Paulo – ISSN 1678-5320

Lume Arquitetura – ISSN 1806-0382

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10067 - Princípios gerais de representação em desenho técnico.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1995. 14 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10068 - Folha de desenho: Leitura e dimensões.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1987. 4 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10126 - Cotação em desenho técnico.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1987. 13 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10582 - Apresentação da folha de desenho técnico.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1988. 4 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8196 - Desenho técnico: emprego de escalas.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1999. 2 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8402 - Execução de caracter para escrita em desenho técnico.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1994. 4 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8403 - Aplicação de linhas em desenhos: tipos de linhas - larguras das linhas.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1984. 5 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8404 - Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1984. 10 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8993 - Representação convencional de partes roscadas em desenhos técnicos.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1985. 3 p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/>



3. PLANO DE ENSINO

Curso : ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2016
Disciplina: RECURSOS NATURAIS E MEIO AMBIENTE		Código: 2064		Série: 2ª
Carga horária semanal: 2	Teoria: 2 ha	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h

3.1. Objetivos Gerais:

Dar conhecimentos aos alunos de noções básicas sobre ecologia e impacto das atividades da engenharia sobre o meio ambiente. Conceitos legais e institucionais para o desenvolvimento sustentável.

3.2. Objetivos Específicos:

Propiciar ao aluno a integração entre Meio Ambiente e a Engenharia, fornecendo informações sobre ecologia e o impacto das obras de engenharia no meio ambiente.

3.3. Ementa:

1. ECOLOGIA GERAL: A crise ambiental e as leis da física. Fluxo de Energia nos ecossistemas, cadeias alimentares, sucessão ecológica e ciclos biogeoquímicos. Dinâmica das populações. Base para o desenvolvimento sustentável. 2. POLUIÇÃO AMBIENTAL E SEU CONTROLE: O conceito de poluição e seu controle (medidas estruturais e não estruturais). A hidrosfera: usos e requisitos de qualidades das águas parâmetros característicos da água. Poluição: fontes e poluição biodegradação, poluentes tóxicos e metais pesados, comportamento dos poluentes no meio aquático, modelo matemático de dispersão (Street-Phelps). Poluição em lagos: estratificação térmica e eutrofização, monitoramento da poluição da água, poluição difusa urbana e rural.

3.4. Conteúdos Programáticos:

1. ECOLOGIA GERAL: A crise ambiental e as leis da física. Fluxo de Energia nos ecossistemas, cadeias alimentares, sucessão ecológica e ciclos biogeoquímicos. Dinâmica das populações. Base para o desenvolvimento sustentável. 2. POLUIÇÃO AMBIENTAL E SEU CONTROLE: O conceito de poluição e seu controle (medidas estruturais e não estruturais). A hidrosfera: usos e requisitos de qualidades das águas parâmetros característicos da água. Poluição: fontes e poluição biodegradação, poluentes tóxicos e metais pesados, comportamento dos poluentes no meio aquático, modelo matemático de dispersão (Street-Phelps). Poluição em lagos: estratificação térmica e eutrofização, monitoramento da poluição da água, poluição difusa urbana e rural. Estudo de caso: a poluição do rio Tietê na região metropolitana de São Paulo. A litosfera: origem, composição e formação dos solos, erosão e seu controle. Poluição do solo rural: fertilizantes, defensivos agrícolas, formas alternativas de controle de pragas do solo urbano, Formas de disposição do lixo urbano: compostagem, incineração e aterro sanitário. Resíduos: fontes, efeitos sobre a saúde e disposição do lixo atômico. O programa nuclear brasileiro e suas implicações no meio ambiente. A Atmosfera: poluição global efeito estufa e camada de ozônio. Poluição local e regional: smog industrial e fotoquímico, efeitos da poluição do ar. Meteorologia e dispersão de poluentes: o modelo gaussiano de dispersão de plumas, controle da poluição do ar nas grandes cidades brasileiras. Poluição sonora. 3. PLANEJAMENTO AMBIENTAL INTEGRADO: A crise energética, fontes alternativas de energia. O problema energético brasileiro, análise econômica, relação benefício-custo, externalidade e benefícios secundários,

análise multiobjetivo, as fases do planejamento, planejamento conciliado por metas, instrumentos de planejamento e gestão: alocação de custos, cobrança pelo uso dos recursos naturais, princípio poluidor-pagador, outorga de uso de recursos naturais, avaliação de impactos ambientais: descrição geral, indicadores de impacto, métodos quantitativos, RIMA, aspectos legais e institucionais do controle ambiental.

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: 2 (duas) aulas.

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Leitura de textos específicos da área.

3.7. Metodologia e procedimentos de avaliação de ensino e aprendizagem:

Aulas expositivas, considerando a participação ativa dos estudantes, nos assuntos abordados. As aulas são acompanhadas de exercícios relacionados com os conteúdos estudados, com foco em aplicações dos mesmos em situações práticas tendo em vista estimular a interdisciplinaridade e fortalecer o raciocínio sistêmico.

Aulas práticas abordando os assuntos estudados em teoria ou tópicos complementares aos assuntos estudados nas aulas teóricas.

3.8. Bibliografia Básica:

- 1, Braga, B.P.F., Barros, M.T., Conejo, J.G., Porto, M.F., Veras M.S., Nucci, N., Juliano, N. e Eiger, S. - Introdução à Engenharia Ambiental, Makron Books, São Paulo, 1998,
- 2, Miller, G.T. Living in the Environment. Wadsworth, Publisher, California, 1979.

3.9. Bibliografia Complementar:

BRAILE, Pedro Marcio. **Manual de tratamento de águas residuárias industriais**. 1. ed. São Paulo: CETESB, 1993.
Associação Brasileira de Normas Técnicas - **ABNT NBR 15515-1 Passivo Ambiental em Solo e Água Subterrânea – Parte 1: Avaliação Preliminar**, 10 dez. 2007.
MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
BARTH, Delbert S.; MASON, Benjamin J. **Soil sampling quality assurance user's guide**. Nevada Univ., Las Vegas (USA), 1984. USEPA – EPA/600/8-89/046 [Documento eletrônico]



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

3.10. Periódicos recomendados:

- Brazilian Journal of Chemical Engineering ISSN 0104-6632
- Revista Brasileira de Ciência do Solo ISSN 0100-0683
- Revista Brasileira de Engenharia Ambiental - AGRIAMBI ISSN 1807-1929
- ENGENHARIA Sanitária e Ambiental. Edição de José Aurélio BORANGA. Rio de Janeiro: ABES, 1999- ISBN 1413-4152.
- MEIO Ambiente Industrial. São Paulo: Tocalino, 2008- ISBN 1806-650X.
- SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA - SBPC (Org.). Ciência e Cultura. Edição de Luiz Rodolpho TRAVASSOS. São Paulo: SBPC, 1948- ISBN 0009-6725.
- BIO - Revista de Saneamento e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: ABES, 1998- . ISBN 01035134.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2017
Disciplina: ELETROTÉCNICA GERAL			Código: 1032	Série: 3ª
Carga horária semanal: 02 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Definições e parâmetros de circuitos: Grandezas elétricas: diferença de potencial elétrico, corrente elétrica e potência elétrica. Resistor, indutor e capacitor. Circuitos em corrente contínua.

Corrente e tensão senoidal: Conceito de valor eficaz. Circuito RLC em corrente alternada; Noções de números complexos. Impedância complexa e notação de fatores.

Potência e fator de potência

Teorema de Thevenin e de Norton

Indutância mútua.

Sistemas trifásicos: Cargas equilibradas e desequilibradas. Método dos wattímetros.

Instalação residencial: Método de carga mínima (NBR5410)

Luminotécnica: Método dos lúmens.

Instalação industrial: Sistema de proteção. Sistema de aterramento. Sistema de proteção contra as descargas atmosféricas: (Franklin, Faraday e eletro geométrico)

Conceitos adicionais sobre a instalação industrial: Grandezas por unidade. Transitório em um circuito RL. Projeto de uma instalação simplificada com cabine abrigada.

EMENTA

Apresentar as definições, grandezas e parâmetros dos circuitos elétricos em corrente alternada, estudando o resistor, indutor e capacitor.

Conhecer as normas NBR5410 e NBR5419 para o projeto de instalações elétricas de baixa tensão e a noção sobre equipamentos de força motriz, bem como os dispositivos de proteção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CREDER, Hélio; COSTA, Luiz Sebastião (Coord.). **Instalações elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

PETRUZELLA, Frank D. **Eletrotécnica – Vol. 1**- Porto Alegre: ARTMED/McGraw Hill, 2013.

SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física 3: eletromagnetismo**. São Paulo: Addison-Wesley, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente alternada**. São Paulo: Érica, 2002.

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua**. São Paulo: Érica, 2002.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física 3: eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 666 p., il. ISBN 9788521617426.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de Física 3: eletromagnetismo**. São Paulo: Cengage Learning, 2004. V. 3

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revista Brasileira de Ensino de Física – ISSN 1086–9126

A Física na Escola – ISSN 1983–6430



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

1. Definições e parâmetros de circuitos: (3 semanas)
 2. Corrente e tensão senoidal: (7 semanas)
 3. Potência e fator de potência (3 semanas)
 4. Teorema de Thevenin e de Norton. (2 semanas)
 5. Indutância mútua. (1 semana)
 6. Sistemas trifásicos: (4 semanas)
- Parte B:
1. Instalação residencial. (4 semanas)
 2. Luminotécnica: (3 semanas)
 3. Instalação industrial: (7 semanas)
 4. Conceitos adicionais sobre a instalação industrial: (6 semanas)

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2017
Disciplina: MECÂNICA DOS SOLOS			Código: 1777	Série: 3ª
Carga horária semanal: 04 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 160 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Classificação quanto à origem
Solos Residuais e Transportados
Classificação granulométrica, Limite de Liquidez e de Plasticidade.
Índices físicos.
Tensões e tensões efetivas- Eq. De Terzaghi
Tensões externas- Bousinesq & Newmark
Permeabilidade dos solos- Fenômenos associados.
Rede de Fluxo
Adensamento das camadas argilosas.
Introdução ao estudo dos Taludes e das Barragens.
Técnicas em Geotecnia.

EMENTA

A origem dos solos e rochas é discutida e relacionada às características decorrentes dos diferentes processos de formação, interpretada à luz da Geologia. A sondagem de simples reconhecimento, com SPT. Classificações, índices físicos- Propriedades dos solos finos e das areias. Tensões no solo, avaliação das tensões por cargas externas e Critérios de Ruptura (Mohr & Coulumb). Fluxos de água, permeabilidade e suas manifestações. Deformações de adensamento. Taludes e áreas de risco.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Princípios da mecânica dos solos e fundações para a construção civil**. São Paulo: Edgard Blücher, 2015.
CAPUTO, Homero Pinto; CAPUTO, Armando Negreiros. **Mecânica dos solos e suas aplicações - Vol. 1**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
PINTO, Carlos de Sousa. **Curso básico de mecânica dos solos**. São Paulo: Oficinas de Textos, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPUTO, Homero Pinto; CAPUTO, Armando Negreiros. **Mecânica dos solos e suas aplicações**: mecânica das rochas, fundações e obras da terra. São Paulo: LTC. 2015. v. 2.
_____. **Mecânica dos solos e suas aplicações**: exercícios e problemas resolvidos. São Paulo: LTC. 2015.
CARVALHO, Pedro A. S. (Coord.) Manual de geotecnia: taludes de rodovias: orientação para diagnóstico e soluções de seus problemas. São Paulo: IPT, 1991. 206p. ISBN 85.09.00073-5 (Série Publicação IPT, nº 1843). [Documento eletrônico] Disponível em: www.der.sp.gov.br/Website/Acervos/Documentos/Geotecnia.aspx
LANCELLOTTA, Renato. **Geotechnical engineering**. London: Taylor & Francis, 2008. [eletrônico]
LEPSCH, Igo F. **Formação e conservação dos solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.
VARGAS, Milton. **Introdução à mecânica dos solos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.
ORTIGÃO, J. A. R. **Introdução à mecânica dos solos dos estados críticos**. Rio de Janeiro: Terratek, 2007. 14,4 mb. 3ª ed.pdf [Documento eletrônico] Disponível em: <http://terratek.com.br/wp-content/uploads/2014/07/2007-Ortigao-J-A-R-Mecanica-dos-solos-dos-estados-criticos>

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revista Brasileira de Ciência do Solo ISSN 0100-0683
Revista Brasileira de Geofísica ISSN 1809-4511
Estimativa de aulas para cada tópico: 3 (três) aulas.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2017
Disciplina: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS			Código: 1778	Série: 3ª
Carga horária semanal: 02 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Flexão. Estruturas hiperestáticas. Variação de temperatura e recalques de apoio. Vigas contínuas.
2. Solicitações combinadas. Flexão oblíqua e flexão composta. Material não resistente à tração.
3. Estado duplo de tensão.
4. Noções sobre estado triplo de tensão.
5. Introdução aos critérios de resistência. Fraturamento e fadiga.
6. Introdução a não linearidade geométrica. Flexão composta de barras esbeltas. Flambagem.
7. Noções sobre a segurança das estruturas.

EMENTA

Flexão. Estruturas hiperestáticas. Variação de temperatura e recalques de apoio. Vigas contínuas. Solicitações combinadas. Flexão oblíqua e flexão composta. Material não resistente à tração. Estado duplo de tensão. Noções sobre estado triplo de tensão. Introdução aos critérios de resistência. Fraturamento e fadiga. Introdução a não linearidade geométrica. Flexão composta de barras esbeltas. Flambagem. Noções sobre a segurança das estruturas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSAN, Aloísio Ernesto. **Resistência dos materiais – Vol. 1.** Campinas: UNICAMP, 2010.
 BOTELHO, Manuel Henrique Campos. **Resistencia dos materiais para entender e gostar.** São Paulo: Edgard Blücher, 2013.
 VAN VLACK, Lawrence Hall. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais.** Rio de Janeiro: Elsevier, 1984. il. ISBN 8570014805.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSAN, Aloísio Ernesto. **Resistência dos materiais – Vol. 2.** Campinas: UNICAMP, 2013. v. 2
 BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JUNIOR, E. Russell. **Resistência dos materiais.** São Paulo: Makron Books, 1995. il. ISBN 8534603448
 GERDAU. **Aço para construção civil - GG50:** o vergalhão que está por dentro das melhores obras. Porto Alegre: GERDAU, [2012]. 8p. (02/12 MD). [Documento eletrônico] Disponível em: <https://www.gerdau.com.br/pt/produtos/catalogos-e-manuais>
 GERDAU. **Perfis estruturais Gerdau:** informações técnicas. Porto Alegre: GERDAU, [2012]. 6p. (10/12). [Documento eletrônico] Disponível em: <https://www.comercialgerdau.com.br/pt/productsservices/products/Document%20Gallery/Informa%C3%A7%C3%B5es%20T%C3%A9cnicas.pdf>
 HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais.** São Paulo: Prentice Hall, 2010. il. ISBN 9788576053736.
 MARINGONI, Heloisa Martins. **GERDAU - Princípios de arquitetura em aço.** 3ª ed. Porto Alegre: GERDAU, 2011. 74p. (Coletânea do uso do aço). [documento eletrônico]. Disponível em: <https://www.gerdau.com.br/pt/productsservices/products/Document%20Gallery/manual-arquitetura.pdf>
 MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais.** São Paulo: Érica, 1988.
 TIMOSHENKO, Stephen P. **Resistência dos materiais - vols. 1 e 2.** Rio de Janeiro: LTC, 1966.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Materials Research – ISSN 1516-1439
 Chemical & Engineering News – ISSN 0009-2347
 Ciência e Tecnologia dos Materiais – ISSN 0870-8312
 Estimativa de aulas para cada tópico: 5 (cinco) aulas.

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2017
Disciplina: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL			Código: 1780	Série: 3ª
Carga horária semanal: 04 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 160 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

FUNDAMENTOS DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Aspectos técnicos, estéticos e econômicos na aplicação dos materiais de construção.

Classificação dos materiais quanto à origem e aplicação.

Normalização: especificação e métodos de ensaios da ABNT.

Propriedades físicas e mecânicas dos materiais.

Ensaio de laboratório.

AGLOMERANTES E AGREGADOS

Aglomerantes: definição, obtenção, classificação, propriedades, aplicação do cal, do gesso e do cimento Portland.

Agregados: definição, obtenção, classificação, propriedades, aplicações dos agregados miúdos e dos agregados graúdos.

Ensaio de laboratório.

Interpretação das NBR11578 e NBR7211.

ARGAMASSAS

Obtenção e classificação quanto à composição.

Propriedades das argamassas no estado fresco e no estado endurecido.

Utilização de tabelas de traços de argamassa.

Argamassas industrializadas - NBR13281.

Argamassas de assentamento, revestimento e pavimentação.

CONCRETOS

Definição e condições fundamentais do concreto estrutural.

Propriedades do concreto no estado fresco e no estado endurecido.

Utilização de tabelas de traço de concreto.

Ensaio do abatimento e resistência à compressão.

Aditivos empregados no concreto.

Tipos especiais de concreto.

Interpretação das NBR12654 e NBR12655.

MATERIAIS DE ALVENARIA

Obtenção e classificação dos tijolos e blocos empregados em alvenaria.

Características dos tijolos e blocos de: cerâmica, concreto, silício calcáreo e concreto celular.

Ensaio de laboratório.

Interpretação das NBR7171 e NBR7173.

MATERIAIS DE COBERTURA

Obtenção e classificação das telhas empregadas em cobertura.

Características das telhas de: cerâmica, fibrocimento, poliéster, alumínio e domo.

Materiais empregados na estrutura de cobertura: madeira, perfis metálicos, parafusos, peças de concordância e arremate.

MATERIAIS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Sistemas rígidos e sistemas flexíveis de impermeabilização.

Características dos materiais impermeabilizantes: aditivos impermeabilizantes, manta asfáltica, manta elastomérica, manta butílica, juntas de silicone.

Fatores que interferem na escolha do tipo de impermeabilização.

MATERIAIS ISOLANTES TERMO-ACÚSTICOS

Obtenção e classificação dos materiais isolantes térmicos.

Obtenção e classificação dos materiais isolantes acústicos.

Características dos materiais isolantes termo acústicos: condutibilidade térmica, resistência térmica, absorção acústica e reflexão acústica.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

MATERIAIS DE ESQUADRIAS

Obtenção e classificação das janelas e portas empregadas em esquadrias.

Características das esquadrias de: madeira, alumínio e ferro.

Materiais empregados nas guarnições e batentes das esquadrias.

MATERIAIS DE ACABAMENTO

Pedras naturais: obtenção, propriedades e aplicações.

Cerâmicas: obtenção, propriedades e aplicações.

Vidros: obtenção, propriedades e aplicações.

Plásticos: obtenção, propriedades e aplicações.

Madeiras: obtenção, propriedades e aplicações.

Tintas e vernizes: obtenção, propriedades e aplicações.

EMENTA

Fundamentos de materiais de construção civil. Aglomerantes. Agregados. Argamassas. Concretos. Materiais de alvenaria. Materiais de cobertura. Materiais de impermeabilização. Materiais de isolamento térmico-acústico. Materiais e esquadrias. Materiais de acabamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de construção – Vol.1:** novos materiais para a construção civil. Rio de Janeiro: LTC, 2012. V.1 ISBN 9788521612490.

SANTOS JUNIOR, Luís Viana dos. Projeto e execução de alvenarias. São Paulo: PINI, 2014. RIBEIRO, Fabiana Andrade; BARROS, Mércia Maria Semensato Bottura de. **Juntas de movimentação em revestimentos cerâmicos de fachadas.** São Paulo: PINI, 2010. 144p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADDIS, Bill. **Reuso de materiais e elementos de construção.** São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. **Guia básico de utilização do cimento Portland.** São Paulo: ABCP, 2002. 28p. (BT-106) ISBN858702423X [Documento eletrônico]

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de construção – Vol.2:** novos materiais para a construção civil. Rio de Janeiro: LTC, 1994. V.2 ISBN 9788521610038.

BERTOLINI, Luca. **Materiais de construção:** patologia, reabilitação e prevenção. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

CAPORRINO, Cristiana Furlan. **Patologia das anomalias em alvenarias e revestimentos argamassados.** São Paulo: PINI, 2015.

ONOUYE, Barry; KANE, Kevin. **Estática e resistência dos materiais para arquitetura e construção de edificações.** Rio de Janeiro: LTC, 2015.

ABNT – **Coletâneas de Normas** – Engenharia Civil – Acervo da Biblioteca

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Ambiente Construído – ISSN 1678-8621

Cadernos de Engenharia e Estruturas – ISSN 1809-5860 <

http://www.set.eesc.usp.br/cadernos/cadernos_det.php%3Fnro=-1.html>

Cerâmica – ISSN 1678-4553

Revista Construção Metálica – ABCM – ISSN 1414-6517 < <http://www.abcm.org.br/revista-construcao-metalica.php>>

Revista IBRACON de Estruturas e Materiais - ISSN 1983-4195

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Uma unidade por semana.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2017
Disciplina: MECANICA DOS FLUIDOS			Código: 2009	Série: 3ª
Carga horária semanal: 04 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 160 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução.
2. Propriedades dos fluidos.
3. Estática dos fluidos.
4. Fundamentos de escoamento de fluidos incompressíveis.
5. Equação de energia para regime permanente.
6. Cálculo de escoamento de fluidos e perda de carga em acidentes.
7. Máquinas de fluxo.
8. Noções sobre escoamento de fluidos compressíveis.
9. Camada limite
10. Tubulações industriais
11. Medidas de escoamento.
12. Seleção de Bombas Centrífugas

EMENTA

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Empuxo, Escoamento de fluidos incompressíveis. Equação de energia para regime permanente. Cálculo de escoamento de fluidos e perda de carga em acidentes. Máquinas de fluxo. Noções sobre escoamento de fluidos compressíveis. Camada limite, Tubulações Medidas de escoamento. Seleção de Bombas Centrífugas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Pearson Education, 2008.
 FOX, Robert W.; McDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. **Introdução à mecânica dos fluidos**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
 INCROPERA, Frank P.; DEWITT, David P. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. São Paulo: LTC, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENNET, C. O.; MYERS, J. E. **Fenômenos de Transporte**: quantidade de movimento, calor e massa. São Paulo, McGraw-Hill, 1978.
 BIRD Byron; STEWART, W.; LIGHTFOOT, E. **Fenômenos de transporte** (BIRD) São Paulo: LTC, 2004.
 CENGEL, Yunus A. **Mecânica dos fluidos**: fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.
 KWONG, Wu Hong. **Fenômeno de transportes**: mecânica dos fluidos. São Carlos: EDUFAR, 2010.
 SCHMIDT, Frank W.; HENDERSON, Robert E.; WOLGEMUTH, Carl H.; MOREIRA, J.R. S. **Introdução às ciências térmicas**: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Brazilian Journal of Physics - ISSN 0103-9733
 Eclética Química - ISSN 0100-4670
 Química Nova - ISSN 0100-4042
 Química Nova na Escola - ISSN 2175-2699

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: 5 (cinco) aulas.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2017
Disciplina: PAVIMENTAÇÃO			Código: 2010	Série: 3ª
Carga horária semanal: 02 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

INTRODUÇÃO AO ESTUDO DOS PAVIMENTOS

Características iniciais. O pavimento e a sua constituição. O estudo de um pavimento. Condições climáticas e geográficas.

CONCEITOS E PARÂMETROS BÁSICOS EM PAVIMENTAÇÃO

Terminologia e classificação dos pavimentos. Veículos rodoviários, cargas atuantes. Tráfego, características e solicitações.

MECÂNICA DOS SOLOS APLICADA À PAVIMENTAÇÃO

Caracterização dos solos. Índices físicos

ESTUDOS GEOTÉCNICOS PARA O PROJETO DE PAVIMENTOS

Subleito. Jazidas

MATERIAIS USADOS EM PAVIMENTAÇÃO

Caracterização e mistura de solos. Estabilização granulométrica. Agregados. Ligantes betuminosos e ligantes plásticos

PROJETO E CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS FLEXÍVEIS

Regularizações, reforço, sub-bases, base e revestimentos betuminosos. Dimensionamentos de pavimentos flexíveis: método do DNER

PROJETO E CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS RÍGIDOS

Dimensionamentos de pavimentos de concreto: método PCA/84. Construções de pavimentos rígidos.

MANUTENÇÃO DE PAVIMENTOS

Avaliações de desempenho. Projetos de reforço de pavimentos

EMENTA

Pavimentação no Brasil - Conceitos e parâmetros básicos em pavimentação. Mecânica dos solos aplicada à pavimentação. Estudos geotécnicos para o projeto de pavimentos. Materiais usados em pavimentação. Projeto e construção de pavimentos flexíveis. Projeto e construção de pavimentos rígidos. Manutenção de pavimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CERATTI, Jorge Augusto Pereira; REIS, Rafael Marçal Martins de. **Manual de dosagem de concreto asfáltico**. São Paulo: Oficinas de Textos, 2011. 152p.

SENÇO, W. **Manual de técnicas de pavimentação - Vol. 1**. São Paulo: Pini, 2010. V. 1

SUZUKI, Carlos Y.; AZEVEDO, Angela Martins; KABBACH JUNIOR, Felipe Issa.

Drenagem subsuperficial de pavimentos. São Paulo: Oficinas de Textos, 2013. 240 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BALBO, José Tadeu. **Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração**. São Paulo: Oficinas de Textos, 2007.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte. **Manual de pavimentos**. Rio de Janeiro: IPR, 2006. 274 p., il., 1.73 mb. [documento eletrônico] Disponível em:

http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/Manual_de_Pavimentacao_Versao_Final.pdf.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte. **Manual de pavimentos rígidos**. Rio de Janeiro: IPR, 2004. 233 p., il., 5.29 mb. [documento eletrônico] Disponível em:

<http://www1.dnit.gov.br/normas/download/Manual%20de%20Pavimentos%20R%EDgidos%20-%20VERS%C3O%20INICIAL.pdf>.

PESSOA JUNIOR, Elci. **Manual de obras rodoviárias e pavimentação urbana: execução e fiscalização**. São Paulo: PINI, 2014.

SENÇO, Wlastermiller de. **Manual de técnicas de projetos rodoviários**. São Paulo: PINI, 2008. 760p.

SENÇO, Wlastermiller de. **Manual de técnicas de pavimentação – Vol.2**. São Paulo: PINI, 2001. V. 2.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Comunicações Geológicas – ISSN 1647-581X

Geologia USP – ISSN 2316-9095

Revista Brasileira de Ciência do Solo – ISSN 0100-0683

Revista Brasileira de Geofísica – ISSN 1809-4511

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: 3 (três) aulas.

3. PLANO DE ENSINO

Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2017	
Disciplina: Topografia			Código: 2011		Série: 3ª
Carga horária semanal: 2	T24 h/aula	Lab.: 0 h/aula	Projeto: 0 h/aula	Carga horária anual: 80 h	

3.1. Objetivos Gerais:

Formação básica para os alunos das grandes áreas civil; referente a: especificações e metodologias para coleta, implantação e locação de projetos e obras de engenharia

3.2. Objetivos Específicos:

O estudante terá teoria e prática de locação de projetos de engenharia.

3.3. Ementa:

Apresentação do curso. Aplicações da disciplina na Engenharia. Escalas, bases cartográficas (analógicas e digitais), NBR 13.133 e NBR 14.166. Coordenadas, sistemas de projeção e plantas topográficas: conceitos básicos. Métodos de coleta de informações: Planimétricas e Altimétricas. Coletas de posições e atributos. Conceitos de posicionamento por satélite (GPS e Glonass). Implantação e locação de projetos: estradas, plataformas, barragens e obras subterrâneas. Elaboração e atualização de uma base topográfica (digital e analógica). Conceitos básicos de fotogrametria/sensoriamento remoto

3.4. Conteúdos Programáticos:

Apresentação do curso. Aplicações da disciplina na Engenharia. Escalas, bases cartográficas (analógicas e digitais), NBR 13.133 e NBR 14.166. Coordenadas, sistemas de projeção e plantas topográficas: conceitos básicos. Métodos de coleta de informações: Planimétricas e Altimétricas. Coletas de posições e atributos. Conceitos de posicionamento por satélite (GPS e Glonass). Implantação e locação de projetos: estradas, plataformas, barragens e obras subterrâneas. Elaboração e atualização de uma base topográfica (digital e analógica). Conceitos básicos de fotogrametria/sensoriamento remoto.

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: 5 (cinco) aulas.

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Tarefas e exercícios extra sala disponibilizados pelos professores no portal eletrônico dos mesmos. Exercícios específicos de locação.

3.7. Metodologia:

Aulas expositivas, considerando a participação ativa dos estudantes, nos assuntos abordados. As aulas são acompanhadas de exercícios relacionados com os conteúdos estudados, com foco em aplicações dos mesmos em situações práticas tendo



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

em vista estimular a interdisciplinaridade e fortalecer o raciocínio sistêmico.

Aulas práticas abordando os assuntos estudados em teoria ou tópicos complementares aos assuntos estudados nas aulas teóricas.

3.8. Bibliografia Básica:

CINTRA, Jorge Pimentel. Notas de Aula: Topografia, 2011, EPUSP - PTR

ABNT, NBR 13133 - Norma de Levantamento Topográfico. ABNT, Rio de Janeiro, 1994

ABNT, NBR 14166 - Rede de Referência Cadastral Municipal, Rio de Janeiro, 1999

PACILÉO NETTO, Nicola - Aplicações da Teoria dos Erros na Topografia, 1995 EPUSP - PTR

3.9. Bibliografia Complementar:

DAVIS, Foote & KELLY. Surveying, theory and practice. McGraw-Hill, New York, 1966

KISSAN, Philip. Topografia para ingenieros. McGraw-Hill, 1967

BREED, Charles B. Topografia. Urmo, Bilbao, 1974

GARCIA-TEJERO, Francisco Domingues. Topografia General y Aplicada .Editorial DOSSAT S/A., 978

GONÇALVES, J. A., MADEIRA, S., SOUSA, J. J. Topografia - Conceitos e Aplicações; 2ª Edição, Lidel Edições Técnicas Ltda, Lisboa, 2008

3.10. Periódicos recomendados:



3. PLANO DE ENSINO

Curso: ENGENHARIA CIVIL

Ano: 2008

Disciplina: Marketing e gestão de Negócios

Código: 2070

Série: 3ª

Carga horária semanal: 2

T 2 h/aula

Lab.: 0 h/aula

Projeto: 0 h/aula

Carga horária anual: 80 h

3.1. Objetivos Gerais:

Transmitir aos alunos os fundamentos do planejamento econômico-financeiro, segundo princípios e técnicas que usam premissas fundamentadas nas características estruturais próprias do setor da construção civil. Essas características exigem ajustes, muitas vezes profundos, nas técnicas de análise e nos princípios de gestão que regem os demais setores da economia.

Tem suas ênfases voltadas para o equacionamento do programa de investimentos para implantar e operar empreendimentos e para os negócios da economia setorial, sob o ângulo da análise da qualidade dos investimentos, no conceito de capacidade de geração de riqueza em padrões competitivos no mercado.

3.2. Objetivos Específicos:

O estudante será capaz de avaliar um negócio.

3.3. Ementa:

Gestão na construção civil. Decisão e planejamento. Fundamentos para planejamento econômico e financeiro.

Sistemas de gestão de investimentos. Modelagem de sistemas para geração de informação de planejamento para apoio à gestão financeira. Formação da equação de fundos para desenvolvimento de empreendimentos, ou para suporte de investimentos em capital de giro. Rotina para escolha de empreendimentos. Fundamentos para análise da qualidade de investimentos

3.4. Conteúdos Programáticos:

1. Marketing – Conceitos Introdutórios

1.1 Fundamentos de Marketing

2. Administração de Marketing:

2.1 Administrando o Produto

2.2 Administrando a Distribuição

2.3 Comportamento do Consumidor

2.4 Administrando a Comunicação

2.5 Administração do Preço

2.6 Administrando a Estratégia de Marketing

2.7 Pesquisa e Sistema da Informação

2.8 Administrando a Venda

2.9 CRM

3. Marketing Digital:

3.1 Negócios na Era Digital

3.2 Marketing para Empreendedores

4. Marketing Global

4.1 Gerando Valor para o Acionista

5. Planejamento Estratégico

5.1 Análise SWOT

6. Matemática Financeira:

6.1 Regime de juros simples

6.2 Regime de juros compostos

6.3 Taxa Nominal

6.4 Taxa Equivalente

6.5 Séries uniformes de pagamentos

6.6 Elaboração e interpretação do fluxo de caixa

6.7 Noções de Estrutura e Análise de Balanço

7. Engenharia Econômica:

7.1 Cálculo da viabilidade econômico-financeira - Pay back

7.2 Análise de Risco

7.3 Análise de Sensibilidade e de Cenários

7.4 Árvore de decisão

3.5. Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: 3 (três) aulas.

3.6. Atividades desenvolvidas fora de sala de aula:

Tarefas e exercícios extra sala disponibilizados pelos professores no portal eletrônico dos mesmos.

3.7. Metodologia:

Aulas expositivas, considerando a participação ativa dos estudantes, nos assuntos abordados. As aulas são acompanhadas de exercícios relacionados com os conteúdos estudados, com foco em aplicações dos mesmos em situações práticas tendo em vista estimular a interdisciplinaridade e fortalecer o raciocínio sistêmico.

Aulas práticas abordando os assuntos estudados em teoria ou tópicos complementares aos assuntos estudados nas aulas teóricas.

3.8. Bibliografia Básica:

LIMA JÚNIOR, J.; MONETTI, E.; ALENCAR, C.T. Real Estate: fundamentos para análise de investimentos. Rio de Janeiro. Elsevier, 2011. 440p. ISBN 978-85-352-3988-1.

TT/PCC/25 - Decisão e Planejamento: Fundamentos para a Empresa e Empreendimentos na Construção Civil, Prof. Dr. João da Rocha Lima Jr.

TT/PCC/11 - Fundamentos de Planejamento Financeiro para o Setor da Construção Civil, Prof. Dr. João da Rocha Lima Jr.

TT/PCC/06 - Análise de Investimentos - Princípios e Técnicas para Empreendimentos do Setor da Construção Civil, Prof. Dr. João da Rocha Lima Jr

3.9. Bibliografia Complementar:

COLIN, Emerson Carlos. Pesquisa operacional : 170 aplicações em estratégias, finanças, logística, produção, marketing e vendas. 1.ed. São Paulo: LTC, 2007.

GULLO, José. Comunicação integrada de marketing. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 200 p., il. ANDRADE, Arnaldo Rosa de. Planejamento estratégico: formulação, implementação e controle. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 182 p.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

3.10. Periódicos recomendados:

- Jornal Meio & Mensagem - ISSN 0101-3327
- RAC - Revista de Administração Contemporânea (on-line) ISSN 1982-7849
- Revista da ESPM - ISSN 1676-1316
- Revista Marketing - ISSN 0025-3634
- Revista Opinião Pública - ISSN 0104-6276
- Revista Propaganda - ISSN 0033-1244



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2018
Disciplina: FUNDAÇÕES			Código: 1784	Série: 4ª
Carga horária semanal: 02 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Inter-relação estrutura – solo – fundação. Tipos básicos de fundações.
2. Segurança: ELU ("ruptura") e ELS ("recalques"). Provas de carga (execução e interpretação).
3. Investigações, amostragem, ensaios (de campo e de laboratório), Sondagens, perfis típicos de terrenos. Obtenção de parâmetros geotécnicos por correlações.
4. Projeto geométrico de fundações diretas. Casos de sapatas isoladas, associadas, alavancadas, etc.
5. Fundações profundas: tipos básicos. Características de fundações por tubulões: aspectos construtivos e de projeto.
6. Fundações profundas por tubulões: projeto geométrico, estimativa da cota de apoio e dos recalques.
7. Fundações por estacas: tipos, aspectos construtivos, aplicações e contraindicações, vantagens e desvantagens. Projeto geométrico e estimativa do comprimento. Distribuição entre carga de atrito e de ponta. Controles de cravação: nega e repique elástico. Provas de carga e ensaios de carregamento dinâmico. Recalques de estacas isoladas e de grupos.
8. Escolha do tipo mais adequado de fundação para diversos perfis de subsolo e de acordo com as cargas e os requisitos das edificações.
9. Empuxos de terra como problema de equilíbrio limite. Cálculos de empuxos ativos e passivos por Rankine e Coulomb. Efeitos de sobrecargas, trincas e fluxo d'água.
10. Muros de arrimo: tipos, aplicações, comportamento, drenagem, análise, projeto, segurança. Projeto de muros de arrimo sobre várias condições de solicitação. Detalhes construtivos.
11. Escavações de valas e subsolos de edifícios: tipos de escoramentos e de controle da água. Escavações escoradas. Tirantes.
12. Solo grampeado.
13. Obras especiais de fundações: subfundação e reforço de fundações de estruturas.
14. Visita de campo: obra em fase de execução de fundações e contenções.

EMENTA

Os diversos tipos de fundações e contenções são apresentados em suas características, processos construtivos e equipamentos. Vantagens e desvantagens de cada tipo são analisadas para obras de diferentes portes e em diversos perfis de subsolo. Apresentam-se os critérios de projeto relacionados à segurança contra ELU e ELS. Teorias (Elasticidade, Plasticidade, Adensamento) e modelos de comportamento para previsão de cargas de ruptura e de deslocamentos são apresentados. Discute-se a obtenção dos parâmetros geotécnicos necessários para a aplicação desses modelos. Visitas a obras de fundação e contenção são oferecidas em função da disponibilidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HACHICH, W. **Fundações**: teoria e prática. São Paulo: PINI, 2012.
 MASSAD, Façal. **Obras de terra**: curso básico de geotecnia. São Paulo: Oficinas de Textos, 2010.
 VELLOSO, Dirceu de Alencar. **Fundações Vol.1**: critérios de projeto, investigação de subsolo, fundações superficiais. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO, Urbano Rodrigues. **Dimensionamento de fundações profundas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.
BOTELHO, Manoel Henrique Campos; CARVALHO, Luís Fernando Meirelles. **Quatro edifícios, cinco locais de implantação, vinte soluções de fundações**. São Paulo: Edgard Blücher, 2016.
DAS, Braja; KHALED, Sobhan. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. São Paulo: Cengage, 2015.
MELHADO, Silvio Burratino, *et al.* **Apostila Fundações – POLI**. São Paulo: ABRAETD, 2002. [Documento eletrônico] Disponível em: http://www.abraetd.com.br/skins/red-blue/images/arquivos/artigos/Apostila_fundacoes-%20TUBULOES%20POLI.pdf
PINTO, Carlos de Sousa. **Curso básico de mecânica dos solos**. São Paulo: Oficinas de Textos, 2006. 367 p., il. ISBN 9788586238512.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Ambiente Construído - ISSN 1678-8621
Cadernos de Engenharia e Estruturas – ISSN 1809-5860
Revista IBRACON de Estruturas e Materiais – ISSN 1983-4195

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: Média de 1 semana por tópico.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2018
Disciplina: ESTABILIDADE DAS CONSTRUÇÕES			Código: 1786	Série: 4ª
Carga horária semanal: 04 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 160 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Trabalhos virtuais

Análise matricial de estruturas pelo método dos deslocamentos: Sistematização, modelagem e interpretação dos resultados.

Introdução à teoria da elasticidade

Introdução à teoria das placas

Introdução ao método dos elementos finitos: sistematização, modelagem e interpretação dos resultados.

EMENTA

Trabalhos virtuais· Análise matricial de estruturas pelo método dos deslocamentos: sistematização, modelagem e interpretação dos resultados· Introdução à teoria da elasticidade· Introdução à teoria das placas· Introdução ao método dos elementos finitos: sistematização, modelagem e interpretação dos resultados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRÉ, João Cyro; MAZZILLI, Carlos Eduardo Nigro; BUCALEM, Miguel L.; CIFÚ, Sergio. **Lições em mecânica das estruturas:** trabalhos virtuais e energia. São Paulo: Oficina dos Textos; 2011.

SORIANO, Humberto Lima. **Análise de estruturas:** formulações clássicas. São Paulo: Livraria da Física, 2016.

SORIANO, Humberto Lima. **Estática das estruturas.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOTELHO, Manuel Henrique Campos. **Resistencia dos materiais para entender e gostar.** São Paulo: Edgard Blucher, 2013.

DYER, Thomas. **A durabilidade do concreto.** São Paulo: Ciência Moderna, 2015.

LLERENA, César Alfredo Espezúa. **Análise de edificios altos submetidos a terremotos pela técnica do meio contínuo.** 2009. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. [Documento eletrônico] Disponível em:

<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18134/tde-07122009-140524/en.php>

NEVILLE, A. M. **Propriedades do concreto.** Porto Alegre: Bookman, 2015.

NEVILLE, A. M.; BROOKS, J. J. **Tecnologia do concreto.** Porto Alegre: Bookman, 2013.

PARETO, Luis. **Mecânica e calculo de estruturas.** São Paulo: Hemus, 2004.

SORIANO, Humberto Lima. **Introdução a dinâmica das estruturas.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Ambiente Construído – ISSN 1678-8621

Cadernos de Engenharia e Estruturas – ISSN 1809-5860

Concreto e Construções – ISSN 1809-7197

Revista IBRACON de Estruturas e Materiais – ISSN 1983-4195

Tratamento de Superfície – ISSN 1980-9204

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico:5 (cinco) aulas.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2019
Disciplina: ESTRUTURAS DE CONCRETO I			Código: 1787	Série: 4ª
Carga horária semanal: 04 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 160 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. O concreto estrutural;
2. Normas e simbologia; Segurança estrutural;
3. Concepção estrutural de edifícios;
4. Solicitações normais: fundamentos;
5. Flexão normal simples - armaduras simples e dupla;
6. Vigas de seções retangulares e T;
7. Lajes: dimensionamento e detalhamento;
8. Solicitações tangenciais: força cortante;
9. Armaduras de suspensão e de costura;
10. Torção;
11. Detalhamento de vigas;
12. Ancoragem, alojamento e emendas;
13. Decalagem; arranjo geral das armaduras.

EMENTA

O concreto estrutural; Normas e simbologia; Segurança estrutural; Concepção estrutural de edifícios; Solicitações normais: fundamentos; Flexão normal simples - armaduras simples e dupla: vigas de seções retangulares e T; lajes: dimensionamento e detalhamento; Solicitações tangenciais: força cortante; armaduras de suspensão e de costura; torção; Detalhamento de vigas: ancoragem, alojamento e emendas; decalagem; arranjo geral das armaduras.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GJORV, O. E; **Projeto da durabilidade de estruturas de concreto em ambientes de severa agressividade**. Rio de Janeiro: Oficinas de Textos, 2015.
 PORTO, Thiago Bomjardim; FERNANDES, Danielle Stefane Gualberto. **Curso básico de concreto armado**. Rio de Janeiro: Oficinas de Textos, 2015.
 SILVA, Valdir P. **Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio**: conforme ABNT NBR 15200/2012. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FUSCO, Péricles Brasiliense. **Tecnologia do concreto estrutural**: tópicos aplicados. São Paulo: Pini, 2008. 184 p., il., 40.7 mb. ISBN 9788572662000. [documento eletrônico] Disponível em: <http://www.bibliotecadaengenharia.com/2014/09/tecnologia-do-concreto-estrutural-pini.html>
 GERDAU. **Aço para construção civil - GG50**: o vergalhão que está por dentro das melhores obras. Porto Alegre: GERDAU, [2012]. 8p. (02/12 MD). [documento eletrônico] Disponível em: <https://www.gerdau.com/br/pt/produtos/catalogos-e-manuais>
 HANAI, João Bento de. **Fundamentos do concreto protendido**. São Carlos: USP, 2005. 116 p., il., color, 4.58 mb. [documento eletrônico]
 LEONHARDT, L.; MONNING, E. **Construções de concreto – Vol.1**: princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1977.
MANUAL do concreto dosado em central. São Paulo: ABESC, 2007. Disponível em: www.abesc.org.br/pdf/manual.pdf [documento eletrônico]
 MOLITERNO, Antonio. **Cadernos de estruturas em alvenaria e concreto simples**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.
 ROSSIGNOLO, João Adriano. **Concreto leve estrutural: produção, propriedades, microestrutura e aplicações**: produção, propriedades, microestruturas e aplicações. São Paulo: Pini, 2009. 150 p., il., 31.6 mb.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

ISBN	9788572662208.	[documento	eletrônico]	Disponível	em:
https://drive.google.com/file/d/0By2PgJCTfCF7NTYxdlpseXBSb1U/view .					
ABNT – Coletâneas de Normas – Engenharia Civil – Acervo da Biblioteca					

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Concreto e Construções – ISSN 1809-7197

Concreto y Cemento. Investigación y Desarrollo – ISSN 2007-3011

Revista IBRACON de Estruturas e Materiais – ISSN 1983-4195

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: 5 (cinco) aulas.

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2018
Disciplina: CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS			Código: 1788	Série: 4ª
Carga horária semanal: 04 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 160 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Panorama atual da construção de edifícios no Brasil.
 Serviços preliminares. Movimento de terra. Locação.
 Subsistema Fundações: caracterização, elementos, classificação, funções e tecnologia de produção.
 Subsistema Estruturas: caracterização, elementos, classificação, funções e tecnologia de produção.
 Subsistema Vedações: caracterização, elementos, classificação, funções e tecnologia de produção.
 Subsistema Esquadrias: caracterização, elementos, classificação, funções e tecnologia de produção.

EMENTA

Panorama atual da construção de edifícios no Brasil. Serviços preliminares. Movimento de terra. Locação.
 Subsistema Fundações: caracterização, elementos, classificação, funções e tecnologia de produção. Subsistema Estruturas: caracterização, elementos, classificação, funções e tecnologia de produção. Subsistema Vedações: caracterização, elementos, classificação, funções e tecnologia de produção. Subsistema Esquadrias: caracterização, elementos, classificação, funções e tecnologia de produção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. **Construção de edifícios: do início ao fim da obra**. São Paulo: PINI. 270 p.
 BORGES, Alberto de Campos. **Prática das pequenas construções – Vol.1**. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. V. 1.
 _____. **Prática das pequenas construções – Vol.2**. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. V. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; CARVALHO, Luís Fernando Meirelles. **Quatro edifícios, cinco locais de implantação, vinte soluções de fundações**. São Paulo: Edgard Blücher, 2016.
 CAPORRINO, Cristiana Furlan. **Patologia das anomalias em alvenarias e revestimentos argamassados**. São Paulo: PINI, 2015.
 FUSCO, Péricles Brasiliense. **Tecnologia do concreto estrutural: tópicos aplicados**. São Paulo: PINI, 2008. 184 p., il., 40.7 mb. ISBN 9788572662000. [documento eletrônico]. Disponível em: <http://www.bibliotecadaengenharia.com/2014/09/tecnologia-do-concreto-estrutural-pini.html>
 GIANNONI, André; BOTELHO, Manoel Henrique Campos; BOTELHO, Vinicius C. **Manual de projeto de edificações**. São Paulo: PINI, 2009.
 GRAZIANO, Francisco Paulo. **Projeto e execução de estruturas de concreto armado**. São Paulo: Ed. O Nome da Rosa, 2006. ISBN-10: 8586872407

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Concreto e Construções – ISSN 1809-7197
 Concreto y Cemento. Investigación y Desarrollo – ISSN 2007-3011
 Revista IBRACON de Estruturas e Materiais – ISSN 1983-4195

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: 5 (cinco) aulas.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2018
Disciplina: ESTRADAS E TRANSPORTES			Código: 2013	Série: 4ª
Carga horária semanal: 04 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 160 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Componentes dos Sistemas de Transportes

Fases de elaboração de Projeto Viário

Noções sobre Classificação Funcional e Técnica de Vias

Veículos de projeto. Noções sobre o comportamento dos motoristas. Noções básicas sobre o fluxo de tráfego, desempenho e capacidade viária.

Conceitos gerais, considerações teóricas e práticas para os projetos planialtimétrico e altimétrico de vias urbanas, rodovias e ferrovias. Elementos de seção transversal.

Interseções e faixas auxiliares de tráfego.

Terraplenagem: cálculo de volumes, diagrama de massas, orientação para movimentação, Notas de serviços.

Noções sobre modelos computacionais para projeto geométrico.

EMENTA

Componentes dos Sistemas de Transportes - Fases de elaboração de Projeto Viário- - Noções sobre Classificações Funcionais e Técnica de Vias - Veículos de projeto. Noções sobre o comportamento dos motoristas. Noções básicas sobre o fluxo de tráfego, desempenho e capacidade viária. - Conceitos gerais, considerações teóricas e práticas para os projetos planialtimétrico e altimétrico de vias urbanas, rodovias e ferrovias. Elementos de seção transversal. Interseções e faixas auxiliares de tráfego. - Terraplenagem: cálculo de volumes, diagrama de massas, orientação para movimentação, Notas de serviços. - Noções sobre modelos computacionais para projeto geométrico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CERATTI, Jorge A. P.; REIS, Rafael Marçal M. de. **Manual de dosagem de concreto asfáltico**. São Paulo: Oficinas de Textos, 2011. 152p.

SUZUKI, Carlos Y.; AZEVEDO, Angela Martins; KABBACH JUNIOR, Felipe Issa. **Drenagem subsuperficial de pavimentos**. São Paulo: Oficinas de Textos, 2013.

VIEIRA, Eluisio A. G. A.; LOPES, Luiz A. S.; ANTAS, Paulo Mendes. **Estradas: projeto geométrico e terraplenagem**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

A Policy on Geometric Design of Highways and Streets 2001. 4ª ed. Washington: AASHTO, 2001. [Documento eletrônico] Disponível em:

http://nacto.org/docs/usdg/geometric_design_highways_and_streets_aashto.pdf

BALBO, Jose Tadeu. **Pavimentação Asfáltica: materiais, projeto e restauração**. São Paulo: Oficinas de Textos, 2007.

BERNUCCI, Liedi Bariani, *et al.* **Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros**. Rio de Janeiro: ABEDA/PETROBRÁS, 2008. [Documento eletrônico] Disponível em: www.proasfalto.com.br/07_download.htm

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Manual de pavimentação**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Rodoviárias, 2006. [Documento eletrônico]

CARVALHO, Pedro A. S. (Coord.) **Manual de geotecnia: taludes de rodovias: orientação para diagnóstico e soluções de seus problemas**. São Paulo: IPT, 1991. 206p. ISBN 85.09.00073-5 (Série Publicação IPT, nº 1843).

[Documento eletrônico] Disponível em: www.der.sp.gov.br/Website/Acervos/Documentos/Geotecnia.aspx

Departamento de Estradas de Rodagem [Portal]. Secretaria de Logística e Transportes. **Especificação técnica - Pavimentação**. [Documento eletrônico] Disponível em:

<http://www.der.sp.gov.br/Website/Acessos/Documentos/Tecnicas.aspx>

FOGLIATTI, Maria Cristina; FILIPPO, Sandro; GOUDARD, Beatriz. **Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transporte**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. ISBN 8571931089.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

NABAIS, Rui José da Silva. **Manual básico de engenharia ferroviária**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

SENÇO, Wlastermiller de. **Manual de técnicas de projetos rodoviários**. São Paulo: PINI, 2008. 760p.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Comunicações Geológicas – ISSN 1647-581X

Geologia USP – ISSN 2316-9095

Obras y Proyectos - ISSN 0718-2813

Revista Brasileira de Ciência do Solo – ISSN 0100-0683

Revista Brasileira de Geofísica – ISSN 1809-4511

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: 5 (cinco) aulas + projetos práticos.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2018
Disciplina: ESTRUTURAS METÁLICAS E DE MADEIRA			Código: 2014	Série: 4ª
Carga horária semanal: 02 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Estruturas de Aço

Principais características da construção metálica. Propriedades do aço estrutural. Ações e segurança. Produtos de aço para uso em estruturas. Representação em projeto. Dimensionamento de elementos estruturais. Peças sob tração axial. Peças sob compressão axial. Noções sobre flambagem local das chapas. Peças sob flexão reta. Flambagem lateral de vigas. Peças sob flexão composta. Pilares de edifícios e galpões. Conexões. Dimensionamento de ligações parafusadas e soldadas. Projeto e detalhamento de ligações. Sistemas estruturais de edifícios. Sistemas estruturais correntes. Concepção estrutural de edifícios e galpões. Estudo de casos. Visita a uma obra.

Estruturas de Madeira

Propriedades das madeiras. Hipóteses básicas de segurança. Dimensionamento de elementos estruturais. Estados limites últimos. Solicitações normais e tangenciais. Contraventamento. Ligações de elementos estruturais de madeira

EMENTA

Estruturas de Aço Principais características da construção metálica. Soldas, rebites, parafusos. Estruturas de Madeira Propriedades das madeiras. Vínculos e apoios. Cargas acidentais e Permanentes em telhados e Pórticos industriais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHAMBERLAIN, Zacarias; FABEANE, Ricardo; FICANHA, Ricardo. **Projeto e calculo de estruturas de aço**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MOLITERNO, Antonio. **Elementos para projetos em perfis leves de aço**. São Paulo: Edgard Blucher, 2015.

REBELLO, Yopanan. **Estrutura de aço, concreto e madeira**. São Paulo: Ziguarte, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABECEM. **Execução de estruturas de aço**: práticas recomendadas. São Paulo: ABCEM/ABECE/CBCA, 2010. 60p. [Documento eletrônico] Disponível em: www.abece.com.br/download/pdf/FolderExecucao10.12.pdf

BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JUNIOR, E. Russell. **Resistência dos materiais**. São Paulo: Makron Books, 1995. II. ISBN 8534603448.

GERDAU. **Aço para construção civil - GG50**: o vergalhão que está por dentro das melhores obras.

Porto Alegre: GERDAU, [2012]. 8p. (02/12 MD). [Documento eletrônico] Disponível em: <https://www.gerdau.com.br/pt/produtos/catalogos-e-manuais>

GERDAU. **Perfis estruturais Gerdau**: informações técnicas. Porto Alegre: GERDAU, [2012]. 6p. (10/12). [Documento eletrônico] Disponível em: <https://www.comercialgerdau.com.br/pt/productsservices/products/Document%20Gallery/Informa%C3%A7%C3%B5es%20T%C3%A9cnicas.pdf>

MARINGONI, Heloisa Martins. **GERDAU - Princípios de arquitetura em aço**. 3.ed. Porto Alegre: GERDAU, 2011. 74p. (Coletânea do uso do aço). [documento eletrônico]. Disponível em: <https://www.gerdau.com.br/pt/productsservices/products/Document%20Gallery/manual-arquitetura.pdf>

MOLITERNO, A. **Cadernos de projeto de telhados em estruturas de madeira**. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

PFEIL, Walter; PFEIL, Michele. **Estruturas de aço**: dimensionamento prático. São Paulo: LTC, 2009.

PFEIL, Walter; PFEIL, Michele. **Estruturas de madeira**. São Paulo: LTC, 2003.

RUTMAN, Jacques. **Estruturas metálicas**: projetos e detalhes. São Paulo: JJ Carol, 2014.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Ambiente Construído – ISSN 1678-8621

Cadernos de Engenharia e Estruturas – ISSN 1809-5860

Revista Construção Metálica – ABCEM – ISSN 1414-6517

Revista IBRACON de Estruturas e Materiais – ISSN 1983-4195

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: 2 (duas) aulas.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2018
Disciplina: HIDRÁULICA E HIDROLOGIA			Código: 2015	Série: 4ª
Carga horária semanal: 04 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 160 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Princípios Básicos

Conceitos de hidráulica, subdivisões. Hidrostática: pressões e empuxos.

Hidrodinâmica

Revisão dos princípios gerais do movimento dos fluidos. Teorema da energia Bernoulli.

Perdas de carga em tubulações – Equações simplificadas.

Orifícios, bocais e vertedores.

Escoamento em condutos forçados.

Escoamento em condutos livres.

Estudo da carga específica e suas aplicações. Movimento variado nos canais: ressalto hidráulico. Canal em regime permanente e uniforme. Canal em regime gradualmente e bruscamente variado.

Sistemas urbanos de hidráulica aplicada.

Ciclo Hidrológico

Características físicas de bacias hidrográficas

Noções sobre aproveitamento múltiplo e gerenciamento de recursos.

Características climáticas

Levantamentos de dados para estudos hidrológicos

Precipitação/ Infiltração/ Evapotranspiração

Escoamento superficial; teoria do hidrograma unitário.

Curvas de duração

Estatística de vazões extremas

Dimensionamento e operação de reservatórios

Hidrologia urbana; relações intensidade-duração-frequência e método racional.

Efeitos da urbanização sobre as inundações

Propagação de cheias em canais e reservatórios

Águas subterrâneas

Modelos matemáticos em hidrologia

EMENTA

A Disciplina contempla os fundamentos teóricos da hidrostática e hidrodinâmica; perdas de carga; tipos de escoamentos, bem como sistemas urbanos de hidráulica aplicada. Faz parte igualmente da disciplina os estudos básicos de hidrologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; FERNANDEZ, Miguel Fernandez y; ARAUJO, Roberto de; ITO, Acácio Eiji. **Manual de hidráulica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Águas de chuvas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

PINTO, Nelson L. de Sousa, *et al.* **Hidrologia básica**. São Paulo: Blücher, 1976. ISBN 9788521201540.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Carlos. **Hidrologia**. Revista e atualizada. São Paulo: Edgard Blücher, 1988. ISBN 8521201699.

GRIBBIN, John. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. ISBN 9788522116348.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Manual de instalações: hidráulica e sanitárias**. São Paulo: LTC, 1990.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

MARTINEZ ALFARO, Pedro E.; MARTINEZ SANTOS, Pedro; CASTAÑO, Silvino. **Fundamentos de hidrogeologia**. Madrid: Mundi-Prensa, 2006. ISBN 8484762394.

TEIXEIRA, Wilson, *et al.* **Decifrando a terra**. São Paulo: Oficinas de Textos, 2009. ISBN 8586238147.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Estado do Meio Ambiente; ROCHA, Gerônimo Albuquerque, *et al.*

Cadernos de educação ambiental - Vol. 14: recursos hídricos. São Paulo: SMA, 2011. 102 p., il. [Documento eletrônico] Disponível em: <http://s.ambiente.sp.gov.br/publicacoes/14-recursos-hidricos-2012.pdf>

PROCESSOS de desinfecção e desinfetantes alternativos na produção de água potável. Coordenação de Luiz Antonio DANIEL. São Carlos: PROSAB, 2001. 139 p., 863,81 KB.

[Documento eletrônico]. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/prosab/livros/LuizDaniel.pdf>

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Revista Brasileira de Recursos Hídricos - ISSN 1414-381X

Revista de Gestão de Águas da América Latina – ISSN 1806-4051

Tratamento de Superfície – ISSN 1980-9204

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: Entre 4 e 5 aulas.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2019
Disciplina: ESTRUTURAS DE CONCRETO II			Código: 1789	Série: 5ª
Carga horária semanal: 04 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 160 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Cálculo e limitação das deformações; Abertura das fissuras; Fadiga; Flexão normal e composta; Flexão oblíqua composta; Estruturas contraventadas e de Contraventamento; Pilares contraventados: pilar padrão; pilares: central, de extremidade e de canto; Estabilidade global de edifícios; Protensão: concepção; estado limite de utilização; segurança à ruptura na flexão; Introdução a não linearidade geométrica. Flexão composta de barras esbeltas. Flambagem. Noções sobre a segurança das estruturas.

EMENTA

Cálculo e limitação das deformações; · Abertura das fissuras; · Fadiga; · Flexão normal e composta; · Flexão oblíqua composta; · Estruturas contraventadas e de contraventamento; · Pilares contraventados: pilar padrão; pilares: central, de extremidade e de canto; · Estabilidade global de edifícios; Protensão: concepção; estado limite de utilização; segurança à ruptura na flexão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. **Concreto armado – Vol.1:** eu te amo. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. 553 p., il.
 BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. **Concreto armado – Vol.2:** eu te amo. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. 340 p., il.
 PORTO, Thiago Bomjardim; FERNANDES, Daniela Stefane Gualberto. **Curso básico de concreto armado.** Rio de Janeiro: Oficinas de Textos, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, Robert Chust; PINHEIRO, Libanio Miranda. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado.** São Paulo: PINI, 2013.
 FUSCO, Pérciles Brasiliense. **Tecnologia do concreto estrutural:** tópicos aplicados. São Paulo: Pini, 2008. 184 p., il., 40.7 mb. ISBN 9788572662000. [documento eletrônico] Disponível em: <http://www.bibliotecadaengenharia.com/2014/09/tecnologia-do-concreto-estrutural-pini.html>
 GERDAU. **Aço para construção civil - GG50:** o vergalhão que está por dentro das melhores obras. Porto Alegre: GERDAU, [2012]. 8p. (02/12 MD). [Documento eletrônico] Disponível em: <https://www.gerdau.com/br/pt/produtos/catalogos-e-manuais>
 HANAI, João Bento de. **Fundamentos do concreto protendido.** São Carlos: USP, 2005. 116 p., il., color, 4.58 mb. [documento eletrônico]
 LEONHARDT, L.; MONNING, E. **Construções de concreto – Vol. 1:** princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1977. **MANUAL do concreto dosado em central.** São Paulo: ABESC, 2007. [documento eletrônico]. Disponível em: www.abesc.org.br/pdf/manual.pdf
 MOLITERNO, Antonio. **Cadernos de estruturas em alvenaria e concreto simples.** Edgard Blücher: S.Paulo, 1995.
 NEVILLE, A. M. **Propriedades do concreto.** Porto Alegre: Bookman, 2015.
 ROSSIGNOLO, João Adriano. **Concreto leve estrutural:** produção, propriedades, microestrutura e aplicações, produção, propriedades, microestrutura e aplicações. São Paulo: Pini, 2009. 150 p., il., 31.6 mb. ISBN 9788572662208. [documento eletrônico] Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0By2PgJCTfCF7NTYxdlpscXBSb1U/view>
 SILVA, Valdir P. **Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio.** Conforme ABNT NBR 15200/2012. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.
 ABNT – **Coletâneas de Normas – Engenharia Civil – Acervo da Biblioteca**



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Concreto e Construções – ISSN 1809-7197

Concreto y Cemento. Investigación y Desarrollo – ISSN 2007-3011

Revista IBRACON de Estruturas e Materiais – ISSN 1983-4195

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: Média de 3 aulas.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2019
Disciplina: RECUPERAÇÃO DE OBRAS E REFORÇO ESTRUTURAL			Código: 1791	Série: 5ª
Carga horária semanal: 02 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Sintomas mais comuns de patologias estruturais: Flechas exageradas; Fissuração exagerada; Esmagamento de concreto; Defeitos nos aparelhos de apoio; Recalques de fundações.

Estabelecimento do diagnóstico: Danos decorrentes de erros de concepção; Danos decorrentes de erros de modelagem; Danos decorrentes de erros de dimensionamento ou detalhamento; Danos decorrentes de sobrecarga não prevista.

Escolha da terapia: discussão das alternativas mais comuns.

Modelos de dimensionamento dos reforços mais comuns.

Introdução da segurança na análise de estruturas existentes e reforçadas.

Monitoração e provas de carga. Retro análise.

EMENTA

Sintomas mais comuns de patologias estruturais: Flechas exageradas; Fissuração exagerada; Esmagamento de concreto; Defeitos nos aparelhos de apoio; Recalques de fundações. Estabelecimento do diagnóstico: Danos decorrentes de erros de concepção; Danos decorrentes de erros de modelagem; Danos decorrentes de erros de dimensionamento ou detalhamento; Danos decorrentes de sobrecarga não prevista. Escolha da terapia: discussão das alternativas mais comuns. Modelos de dimensionamento dos reforços mais comuns. Introdução da segurança na análise de estruturas existentes e reforçadas. Monitoração e provas de carga. Retro análise.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPORRINO, Cristiana Furlan. **Patologia das anomalias em alvenarias e revestimentos argamassados**. São Paulo: PINI, 2015.

RIPPER, Thomaz; SOUZA, Vicente C. M. de. **Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto**. São Paulo: PINI, 1998.

THOMAZ, Ercio. **Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação**. São Paulo: PINI, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. **Concreto armado – Vol. 1: eu te amo**. São Paulo: Edgard Blücher, 2015.

GJORV, Odd E.; FIGUEIREDO, Ênio P.; HELENE, Paulo. **Projeto da durabilidade de estruturas de concreto em ambientes de severa agressividade**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

PORTO, Thiago Bomjardim; FERNANDES, Danielle Stefane Gualberto. **Curso básico de concreto armado: conforme NBR 6118/2014**. São Paulo: Oficinas de Textos, 2015.

RIBEIRO, Daniel Vêras, *et al.* **Corrosão em estruturas de concreto armado**. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2013.

SILVA, Valdir Pignatta E. **Projeto de estruturas de concreto em situação de incendio: conforme ABNT 15200:2012**. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

ROSSIGNOLO, João Adriano. **Concreto leve estrutural: produção, propriedades, microestrutura e aplicações: produção, propriedades, microestrutura e aplicações**. São Paulo: Pini, 2009. 150 p., il., 31.6 mb. ISBN 9788572662208. [Documento eletrônico] Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/0By2PgJCTfCF7NTYxdlpscXBSb1U/view>

ABNT – Coletâneas de Normas – Engenharia Civil – Acervo da Biblioteca



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Ambiente Construído – ISSN 1678-8621

Cadernos de Engenharia e Estruturas – ISSN 1809-5860

Concreto e Construções – ISSN 1809-7197

Concreto y Cemento. Investigación y Desarrollo – ISSN 2007-3011

Revista Construção Metálica – ABCEM – ISSN 1414-6517

Revista IBRACON de Estruturas e Materiais – ISSN 1983-4195

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: 2 (duas) aulas.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2019
Disciplina: PONTES E GRANDES ESTRUTURAS			Código: 1792	Série: 5ª
Carga horária semanal: 02 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução às pontes e grandes estruturas. Noções de concepção. Superestrutura das pontes. Tipos estruturais. Métodos construtivos. Materiais de construção. Comportamento estrutural e teorias de cálculo. Pontes em viga simples e múltiplas. Estruturas de concreto protendido. Tipos de protensão e sua representação no projeto. Noções sobre perdas. Estados limites. Noções sobre esforços hiperestáticos e fluência. Projeto de uma superestrutura em grelha com vigas protendidas. Mesa e infraestruturas de pontes. Tipos e métodos construtivos. Teorias usuais de cálculo

EMENTA

Introdução às pontes e grandes estruturas. Noções de concepção. Superestrutura das pontes. Tipos estruturais. Métodos construtivos. Materiais de construção. Comportamento estrutural e teorias de cálculo. Pontes em viga simples e múltiplas. Estruturas de concreto protendido. Tipos de protensão e sua representação no projeto. Noções sobre perdas. Estados limites. Noções sobre esforços hiperestáticos e fluência. Projeto de uma superestrutura em grelha com vigas protendidas. Mesa e infraestruturas de pontes. Tipos e métodos construtivos. Teorias usuais de cálculo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FREITAS, Moacyr de. **Infraestrutura de pontes**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
LEONHARDT, Fritz. **Construções de concreto – Vol. 6**. Rio de Janeiro: Interciência, 1979.
MARCHETTI, Osvaldemar. **Pontes de concreto armado**. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMPOS, João Carlos de. **Elementos de fundações em concreto**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.
COTRIM, Luciana. **Ponte Estaiada: construção de sentidos para São Paulo**. São Paulo: Estação das Letras, 2014.
CRUZ, Paulo T.; FREITAS, Manoel; MATERON, Bayardo. **Barragens de enrocamento com face de concreto**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.
DYER, Thomas. **A durabilidade do concreto**. São Paulo: Ciência Moderna, 2015.
GERDAU. **Aço para construção civil - GG50: o vergalhão que está por dentro das melhores obras**. Porto Alegre: GERDAU, [2012]. 8p. (02/12 MD). [Documento eletrônico] Disponível em: <https://www.gerdau.com.br/pt/produtos/catalogos-e-manuais>
GJORV, Odd E.; FIGUEIREDO, Enio P.; HELENE, Paulo. **Projeto da durabilidade de estruturas de concreto em ambientes de severa agressividade**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.
GRAZIANO, Francisco Paulo. **Projeto e execução de estruturas de concreto armado**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2006.
HANAI, João Bento de. **Fundamentos do concreto protendido**. São Carlos: USP, 2005. 116 p., il., color, 4,58 mb. [Documento eletrônico]

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Ambiente Construído – ISSN 1678-8621
Cadernos de Engenharia e Estruturas – ISSN 1809-5860
Concreto e Construções – ISSN 1809-7197
Concreto y Cemento. Investigación y Desarrollo – ISSN 2007-3011
Revista Construção Metálica – ABCM – ISSN 1414-6517
Revista IBRACON de Estruturas e Materiais – ISSN 1983-4195

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: 2 (duas) aulas.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2019
Disciplina: PLANEJAMENTO DE OBRAS			Código: 1793	Série: 5ª
Carga horária semanal: 02 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Características de obras de construção pesada; o processo de contratação de obras de construção pesada.
- Organização das empresas de construção pesada e o papel dos programas de gestão da qualidade. Aspectos do planejamento e do projeto de obras de construção pesada.
- O uso de recursos e a infraestrutura necessária para executar obras de construção pesada. Canteiros de obras. Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.
- Qualidade em obras de construção pesadas.
- Impacto Ambiental: a problemática ambiental de implantação de obras de infraestrutura; EIA e RIMA.
- Controle de custos e orçamento em obras de construção pesada.
- Métodos de contenção; ensecadeiras e corta-rios; esgotamento e rebaixamento de água; terraplanagem e pavimentação; operações de corte e aterro; desmonte de rocha em bancada; produção de brita e concreto asfáltico.
- Escavação e contenção de valas a céu aberto; métodos de escavação e contenção em túneis; escavação de túnel em solo e em rocha; técnicas de reforço de solo; esgotamento e rebaixamento de água; desmonte de rocha em túnel; projeção de concreto.
- Cravação de estacas; protensão de estruturas; cimbramento e fôrmas; operações de concretagem; produção de concreto; produção de pré-moldados; montagem de estruturas metálica ou de concreto.
- Controle de qualidade de execução e aceitação de serviços.
- Equipamentos de execução, de escavação e de transporte utilizados em obras de construção pesada.

EMENTA

Características de obras de construção pesada; o processo de contratação de obras de construção pesada. Organização das empresas de construção pesada e o papel dos programas de gestão da qualidade. Aspectos do planejamento e do projeto de obras de construção pesada. O uso de recursos e a infraestrutura necessária para executar obras de construção pesada. Canteiros de obras. Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho. Qualidade em obras de construção pesadas. Impacto Ambiental: a problemática ambiental de implantação de obras de infraestrutura; EIA e RIMA. Controle de custos e orçamento em obras de construção pesada. Métodos de contenção; ensecadeiras e corta-rios; esgotamento e rebaixamento de água; terraplanagem e pavimentação; operações de corte e aterro; desmonte de rocha em bancada; produção de brita e concreto asfáltico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MATTOS, Aldo Doréa. **Planejamento e controle de obras**. São Paulo: PINI, 2010.

MADUREIRA, Omar Moore de. **Metodologia do projeto: planejamento, execução e gerenciamento**. São Paulo: Edgard Blucher, 2015.

REBELLO, Yopanan. **Estrutura de aço, concreto e madeira**. São Paulo: Zigurate, 2014.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, Alberto Nogueira. **Curso prático de cálculo em concreto armado**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.

CUKIERMAN, Ziguimundo Salomão. **O modelo PERT/COM aplicado a gerenciamento de projetos**. São Paulo: LTC, 2009.

DIAS, Paulo Roberto Vilela. **Engenharia de Custos: uma metodologia de orçamentação para obras civis**. Rio de Janeiro: Do autor, 2011. 221 p., il., 1.36 mb. [Documento eletrônico] Disponível em: <http://paulorobertovileladias.com.br/wp/downloads/Engenharia%20de%20custos.pdf>

LEONHARDT, Fritz. **Construções de concreto: princípios básicos**. Rio de Janeiro: Interciência, 1979. (6 Volumes)

MOLITERNO, Antonio. **Cadernos de estruturas em alvenaria e concreto simples**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

PEURIFOY, R. L., *et al.* **Planejamento, equipamentos e métodos para construção civil**. Porto Alegre: AMGH, 2015.

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Ambiente Construído – ISSN 1678-8621

Cadernos de Engenharia e Estruturas – ISSN 1809-5860

Concreto e Construções – ISSN 1809-7197

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: 2 (duas) aulas.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2019
Disciplina: SANEAMENTO			Código: 2016	Série: 5ª
Carga horária semanal: 02 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Princípios Básicos

Conceitos de hidráulica, subdivisões. Hidrostática: pressões e empuxos.

Hidrodinâmica

Revisão dos princípios gerais do movimento dos fluidos. Teorema da energia Bernoulli.

Perdas de carga em tubulações – Equações simplificadas para água e efluentes.

Orifícios, bocais e vertedores.

Escoamento em condutos forçados.

Escoamento em condutos livres.

Estudo da carga específica e suas aplicações. Movimento variado nos canais: ressalto hidráulico. Canal em regime permanente e uniforme. Canal em regime gradualmente e bruscamente variado.

Sistemas urbanos de hidráulica aplicada.

EMENTA

A Disciplina contempla os fundamentos teóricos da hidrostática e hidrodinâmica; perdas de carga; tipos de escoamentos, bem como sistemas urbanos de hidráulica aplicada. Abastecimento de águas, esgoto sanitário e águas pluviais. Orifícios, bocais e vertedouros. Dutos forçados e livres.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006. 408 p. ISBN 8573460458. [Documento eletrônico] Disponível em:

<http://www.eadadm.ufsc.br/~ftp/cursos/saude/2008/biblioteca/engenhariadasaudepublica/Mnl%20Saneamento.pdf>

CARVALHO, Anésio Rodrigues de; OLIVEIRA, Mariá Vendramini Castrignano de. **Princípios básicos do saneamento do meio**. São Paulo: SENAC-SP, 2010. ISBN 9788575599626

NUVOLARI, Ariovaldo. **Dicionário de saneamento ambiental**. São Paulo: Oficina de Texto, 2013.

PINTO, Nelson L. de Sousa, *et al.* **Hidrologia básica**. São Paulo: Blucher, 1976. ISBN 9788521201540.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIDONE, Francisco Ricardo Andrade. **Reaproveitamento de materiais provenientes de coletas especiais: reciclagem e disposição final**. Rio de Janeiro: ABES, 2001. (Projeto PROSAB, 2. Lixo). ISBN 8586552202.

GRIBBIN, John. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. ISBN 9788522116348.

IMHOFF, Klaus R.; IMHOFF, Karl R. **Manual de tratamento de águas residuárias**. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. 301 p., il. ISBN 8521201320.

PROSAB - PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO; HAANDEL, Adrianus C. Van. **Alternativas de uso de resíduos do saneamento**. Coordenação de Cleverson ANDREOLI. Rio de Janeiro: ABES, 2006. v. 4 . 398 p., il., 193 MB. (Projeto PROSAB, 4). ISBN 8570221517. [Documento eletrônico] Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/prosab/produtos.htm>>.

SILVA, Salomão Anselmo; OLIVEIRA, Rui de. **Manual de análises físico-químicas de águas de abastecimento e residuárias**. Campina Grande: O autor, 2001. 266 p., il. ISBN 8590194310.

SPERLING, Marcos Von. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Belo Horizonte: DESA, 2005. V. 1 . 452 p., il. (Princípios de Tratamento Biológico de Águas Residuárias, 1). ISBN 8570411146.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Cadernos de Engenharia e Estruturas – ISSN 1809-5860

Concreto e Construções – ISSN 1809-7197

Química e Derivados - ISSN 0481-4118

Revista Águas Subterrâneas - ISSN 2179-9784

Revista Brasileira de Engenharia Ambiental - AGRIAMBI - ISSN 1807-1929

Revista de Saúde Pública - RSP - ISSN 0034-8910

Saúde e Sociedade - ISSN 0104-1290

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: 2 (duas) aulas.

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2019
Disciplina: INSTALAÇÕES PREDIAIS			Código: 2017	Série: 5ª
Carga horária semanal: 04 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 160 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Edifícios contemporâneos. Projeto, operação e manutenção. Desempenho dos Sistemas Prediais. Conceitos e Princípios. Gerenciamento de Facilidades de Edifícios de Grande Porte. Sistemas Prediais de Água Fria, Água Quente, Esgotos Sanitários, Águas Pluviais, Gás Combustível, Combate a Incêndio com Hidrantes e de Combate a Incêndio com Chuveiros Automáticos - Concepção e Dimensionamento. Qualidade de sistemas prediais - Conceitos, dimensões e princípios. Sistemas Prediais de Chuveiros automáticos, Sistemas Prediais de Detecção e Alarme de Incêndios, Sistema de Segurança Patrimonial, Sistemas de Comunicações e Telefonia, Sistemas Ar Condicionado, Sistemas de Automação Predial - Concepção e Dimensionamento.

EMENTA

Edifícios contemporâneos. Desempenho dos Sistemas Prediais. Gerenciamento de Edifícios de Grande Porte. Sistemas Prediais de Água Fria, Água Quente, Esgotos Sanitários, Águas Pluviais, Gás Combustível, Combate a Incêndio com Hidrantes e de Combate a Incêndio com Chuveiros Automáticos. Qualidade de sistemas prediais. Sistemas Prediais de Detecção e Alarme de incêndios, de Segurança Patrimonial, de Comunicações e Telefonia, de Ventilação e Ar Condicionado e de Supervisão e de Automação Predial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORGES, Alberto de Campos; MONTEFUSCO, Elizabeth; LEITE, Jaime Lopes. **Prática das pequenas construções - Vol. 1.** São Paulo: Edgard Blücher, 1996. 323 p., il. ISBN 8521200765

BORGES, Alberto de Campos. **Prática das pequenas construções - Vol. 2.** São Paulo: Edgard Blücher, 1975. V.2 ISBN 8521200765.

KANASHIRO, Nelson Massao; NERY, Roberto. **Instalações elétricas industriais.** São Paulo: Érica, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ESTEVES, Árina Aline de Antoni Amantéa. **NR – 10: Segurança em instalações e serviços em eletricidade.** Santa Cruz do Rio Pardo: Editora Viena, 2014.

LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de instalações elétricas prediais.** São Paulo: Érica, 1997. 256 p., il, 27 cm. (Coleção Estude e Use - Série Instalações Elétricas). ISBN 8571944172.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Norma Regulamentadora Nº 10 - NR10 - Segurança em instalações e serviços com eletricidade.** Aprovada pela Portaria n.598, de 07 dez. 2004. 2008. [Documento eletrônico] Disponível em: <http://www.lorencini brasil.com.br/blog/wp-content/uploads/2013/09/NORMAS-NR-10.pdf>

NISKIER, Júlio; MACINTYRE, Archibald J. **Instalações elétricas.** Rio de Janeiro: LTC, 2013. ISBN9788521622130.

SCHOLZ, Susan. **Procedimentos para ensaios de concreto fresco.** Chapecó: Argos, 2008.

ABNT – **Coletâneas de Normas** – Engenharia Civil – Acervo da Biblioteca

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Ambiente Construído – ISSN 1678-8621

Cadernos de Engenharia e Estruturas – ISSN 1809-5860

Concreto e Construções – ISSN 1809-7197

Revista IBRACON de Estruturas e Materiais – ISSN 1983-4195

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: Entre 3 e 5 aulas por tópico.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2010
Disciplina: DIREITO USUAL PARA ENGENHEIROS			Código: 2071	Série: 5ª
Carga horária semanal: 02 a	T: 40 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução. Objetivo. Direito. Conceito. Divisão. Ramos.
2. Leis. Características. Classificação. Vigência no tempo e no espaço.
3. Pessoas. Personalidade. Pessoas Físicas. Pessoas Jurídicas.
4. Bens. Conceito. Bens Móveis e Imóveis. Bens Públicos.
5. O Domínio Público. Águas Públicas (Energia Hidráulica).
6. Jazidas (Petróleo; Minérios; Energia Nuclear).
7. Fatos. Atos Jurídicos. Elementos. Classificação. Nulidade. Prescrição e Decadência.
8. Elementos de Direito Civil.
9. Direitos Personalíssimos e Patrimoniais.
10. Direitos Reais e Obrigacionais.
11. Propriedade: o problema da propriedade em relação à construção de obras; dos direitos de vizinhança; dos limites entre prédios; do direito de tapagem; do Registro de Imóveis.
12. Contratos (Noções; Espécies; Prática de Redação). O Direito de Autor quanto à elaboração de projetos.
13. Responsabilidade Civil do engenheiro quanto a projetos, execução e administração de obras.
14. Elementos de Direito Administrativo.
15. Administração centralizada e descentralizada.
16. Autarquias, Sociedades de Economia Mista.
17. Empresa Pública.
18. Poder de Polícia.
19. Polícia das profissões. A profissão de engenheiro: regulamentação, registro.
20. Polícia das construções.
21. Elementos de Direito Penal.
22. Objeto. Princípios. Crimes dolosos e culposos.
23. Responsabilidade penal do engenheiro quanto a projetos, execução e administração de obras.
24. Elementos de Direito do Trabalho. Objeto. Princípios.
25. Contratos de Trabalho. Infortunistica. Sistema Previdenciário.

EMENTA

Leis, pessoas, bens, domínio público, jazidas, direito civil, propriedade, contratos, responsabilidade civil, direito administrativo, autarquias, empresas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FLÔRES, Leandro Vanderlei Nascimento. **Direito autoral na engenharia e arquitetura**. São Paulo: Pillares, 2010.
- MARTINS, Sérgio Pinto. **Instituições de Direito Público e Privado**. São Paulo: Atlas, 2012. 466 p. ISBN 9788522468065.
- PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca B.; CRIVELARO, Marcos. **Legislação aplicada a construção civil**. São Paulo: Érica, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRASIL. **Estatuto da Cidade: Lei 10.257/2001** que estabelece diretrizes gerais da política urbana. Brasília, Câmara dos Deputados, 2001, 1ª Edição. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm [Documento eletrônico]
- COELHO, Fábio Ulhoa. **Manual de Direito Comercial: direito de empresa**. São Paulo: Saraiva, 2012. 556 p. ISBN 9788502154537.
- FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2015. 1040 p. ISBN 8502627333.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2013. 1310 p. ISBN 9788539201556.

MANUAL de procedimentos para a verificação do exercício profissional 2015. Brasília: CONFEA/CREA, 2015. [Documento eletrônico] Disponível em:

<http://www.confea.org.br/media/Manual%20de%20Fiscaliza%C3%A7%C3%A3o%20FINAL.pdf>

PINHO, Ruy Rebello; NASCIMENTO, Amauri Mascaro. **Instituições de Direito Público e Privado**: introdução ao estudo do direito e noções de ética profissional. São Paulo: Atlas, 2004. 426 p. ISBN 9788522437849.

RELATÓRIOS DINÂMICOS - Brasil: monitoramento de indicadores ambientais, econômicas e sociais. UNICEF Brasil – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio [Portal ODM] Disponível em:

<http://www.relatoriosdinamicos.com.br/portalodm/>

SQUEFF, Tatiana de Almeida F. R. C. **Estado plurinacional**: a proteção do indígena em torno da construção da hidrelétrica de Belo Monte. São Paulo: Juruá, 2016. ISBN 978853625805-8

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Engenharia - ISSN 0013-7707

Saúde & Ambiente em Revista - ISSN 1980-2676

Revista Internacional de Direitos Humanos - ISSN 1806-6445

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: 1(uma) aula.



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

PLANO DE ENSINO				
Curso: ENGENHARIA CIVIL				Ano: 2019
Disciplina: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO			Código: 2019	Série: 5ª
Carga horária semanal: 02 a	T: 80 h	Lab.:	Projeto:	Carga horária anual: 80 h/a

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Normas Regulamentadoras 1 a 35 da Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego

Introdução identificação de riscos e higiene industrial

Agentes Físicos

Ruído. Tipos, contínuo, intermitente (pneumático), impacto (pancada), Espectro sonoro ouvido humano 500/2000 Hertz.

Definição exemplos práticos, Formas de medição/Avaliação.

Temperaturas extremas

O que é? Formas de transmissão/condução/convecção/radiação/Evaporação

Reações do organismo. Vaso dilatação. Sudorese, exaustão, desidratação, câimbras.

Fatores de interferência: Temperatura do ar, umidade relativa, velocidade do ar, calor radiante.

Agentes Químicos - Tipos: Gases, vapores, aerodispersóides - Penetração / absorção / distribuição / fixação / metabolização / eliminação.

Vias de penetração: Cutânea: barreira + medidas proteção/ **Ingestão:** recusa pelo organismo (acidental – crianças) / **Inalação:** principal via

Limites de Tolerância - Quantidade em que o trabalhador pode ficar exposto durante sua vida laboral. Avaliação quantitativa + tempo de exposição. Toxicidade ou característica produto. Concentração. Tempo e forma de exposição / Susceptibilidade individual

Agentes Biológicos - Tipos, riscos e controle.

Agentes Ergonômicos - LTC – Lesão Trauma Cumulativo / FORÇA – Quanto mais força maior o risco.

POSTURA MEMBROS SUPERIORES – ombros, pescoço e punhos.

REPETITIVIDADE – maior número de movimentos, maior risco. Compressão mecânica

Ações de Melhoria. Redução da força, eliminação postura incorreta, redução da repetitividade, da compressão e do grau de tensão.

Problemas no indivíduo

Escoliose, Cifose, Lordose, Discopatias, LER e DORT

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - Responsabilidades /Relação com PPRA /Formas de controle/ Periodicidade / Relatório anual / Sistema de Gestão OHSAS / OHSAS 18001 (relação obrigatoriedade ou necessidade x 3214 + NR 7 e 9) - Occupational Health and Safety Assessment Series ou Sistema de Gestão em SSO

EMENTA

Identificação dos riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos presentes em seu ambiente de trabalho, Conhecer ações e práticas preventivas que podem ser implementadas, através de programas de gerenciamento, de forma que estes riscos não venham a causar danos à saúde dos indivíduos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAMODARAN, A.; NONNENMACHER, F. **Gestão estratégica do risco:** referencia para a tomada de riscos empresariais. Porto Alegre: Bookman, 2009.

NUNES, Flávio de Oliveira. **Segurança e saúde no trabalho – Esquematizada:** normas regulamentadoras 01 a 09 e 28. São Paulo: Método, 2014.

SEGURANÇA e medicina do trabalho. São Paulo: Atlas, 2016. 1076p. (Manuais de Legislação Atlas) ISBN 8597004231



MANTENEDORA: INSTITUTO EDUCACIONAL OSWALDO QUIRINO LTDA. CNPJ nº 60.704.418/0001-01

Recredenciamento: Portaria MEC nº 752, de 08/08/2018, DOU de 09/08/2018 Seção 1, pág. 25

Rua Brigadeiro Galvão, 540 – CEP 01151-000 – São Paulo/SP – Tel.: (0xx11) 3824 3660 - www.oswaldocruz.br – e-mail secretariageral@oswaldocruz.br

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Associação Brasileira de Cimento Portland. **Caderno de boas práticas construtivas**. São Paulo: ABCP, 2014. 24p. [Documento eletrônico] Disponível em: <<http://www.anuarioconcreto.com.br/assets/caderno-boas-praticas.pdf>>

IIDA, Itiro. **Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 614 p., il. ISBN 8521203543.

Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **NR 15 – Atividades e operações insalubres**. [Documento eletrônico] Disponível em: [http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A36A27C140136A8089B344C39/NR-15%20\(atualizada%202011\)%20II.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A36A27C140136A8089B344C39/NR-15%20(atualizada%202011)%20II.pdf)

Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **NR-12 - Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos**. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D350AC6F801357BCD39D2456A/NR-12%20\(atualizada%202011\)%20II.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D350AC6F801357BCD39D2456A/NR-12%20(atualizada%202011)%20II.pdf)> [Documento eletrônico]

Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **NR 16 - Atividades e operações perigosas**. [Documento eletrônico] Disponível em: http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEFB97B33463E/nr_16.pdf

MORAES, Anamaria de; MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia**: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: 2AB, 2000. (Série Oficial). ISBN 858669505X.

SEGURANÇA e medicina do trabalho: legislação. Org. Gustavo Filipe Barbosa GARCIA. São Paulo: Método, 2012. 1100 p. ISBN 9788530939885.

SILVA, Valdir Pignatta e. **Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio**: conforme ABNT15200-2012. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

ABNT – **Coletâneas de Normas** – Engenharia Civil – Acervo da Biblioteca

PERIÓDICOS RECOMENDADOS

Brazilian Journal of Microbiology - ISSN 1517-8382

Brazilian Journal of Infectious Diseases - ISSN 1413-8670

Engenharia Sanitária e Ambiental - ISSN 1809-4457

Engenharia - ISSN 0013-7707

Química e Derivados - ISSN 0481-4118

Saúde & Ambiente em Revista - ISSN 1980-2676

Estimativa de cronograma para o desenvolvimento dos Conteúdos Programáticos:

Estimativa de aulas para cada tópico: 1(uma) semana.

