



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL
RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS

ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

A administração acadêmica também tem papel fundamental na operacionalização adequada do Projeto Político-Pedagógico do curso. A Coordenação do Curso será exercida por um docente, engenheiro civil, e por um Coordenador Substituto, auxiliado no mínimo por um servidor técnico - administrativo responsável pela secretaria da coordenação. O Coordenador deverá dispor de tempo suficiente para o bom desempenho das atividades e formação acadêmica compatível com a habilitação do curso. Existirá um Colegiado do Curso destinado a administrar e coordenar as atividades didáticas do curso. Sua composição será de docentes, representação local do Conselho da profissão ou equivalente e representação estudantil, ocupando os docentes setenta e cinco por cento dos assentos do colegiado. A existência do órgão Colegiado, de onde emanarão as orientações que implementem o Projeto Político-Pedagógico do Curso, lhe configura o papel de agente balizador do Projeto Político-Pedagógico. A estrutura organizacional desta administração deverá prever que a infra-estrutura física e de pessoal seja capaz de apresentar um desempenho satisfatório das funções de administração acadêmica.

O atendimento destas condições deverá prever:

- Uma sala onde será instalada a Coordenação do Curso, com:
 - um conjunto mesa-cadeira;
 - 2 (dois) armários de madeira;
 - 6 (seis) cadeiras avulsas;
 - um ar-condicionado de 10.000 btus;
 - Computador tipo PC, com impressora;
 - Um conjunto mesas-cadeira para computador e impressora.
- Uma sala onde será instalada a Secretaria da Coordenação do Curso, com:
 - um conjunto mesa-cadeira;
 - 2 (dois) armários de madeira;
 - 2 (dois) arquivos de aço;
 - um ar-condicionado de 10.000 btus;
 - Computador tipo PC, com impressora;
 - Um conjunto mesas-cadeira para computador e impressora.
- Uma sala para reuniões para Colegiado do Curso e demais atividades afins, com:
 - um conjunto mesa de reunião-cadeiras com 12 lugares;
 - um ar-condicionado de 10.000 btus.
- Uma sala para cada membro do corpo docente do Curso, com:
 - um conjunto mesa-cadeira;
 - um armário de madeira;
 - um ar-condicionado de 10.000 btus;
 - Computadores individuais, com as seguintes especificações mínimas:
 - Processador Intel® Pentium® 4 HT de 3.0 Ghz
 - Memória: 1 pente de 1024 Mbytes DDR; expansível até 2 GBytes- Disco Rígido; 160 Gbytes 7200 rpm.
 - Multimídia: Placa de som stereo, caixas de som, microfone, DVD-RW;
 - Controladora de Vídeo: com 64 Mbytes de Memória;
 - Monitor de Vídeo de 17"colorido, 1280 x 1024 não entrelaçado; on-screen Digital; anti-reflexo; anti-estático, tela plana. Tensão de alimentação 110/220 V 50/60 Hz automático.

Periféricos: Disco Flexível 3 ½ 1.44 MB
Interfaces: 6 interfaces USB (2 frontais), 1 paralela.
Teclado Padrão ABNT2 enhanced Brasil com 107 teclas, interface PS/2
Mouse: resolução de 400 dpi, interface PS/2, com scroll (óptico)
Fonte de Alimentação: 100/220 VCA, 50/60 Hz, Pot. 450 Watts.
Placa de Rede: 10/100 - BASE T/TX, conector RJ - 45; LEDs para indicação de LINK e tráfego na rede.

- Impressora Laser (preta) A4;
- Scanner A3;
- Um conjunto de mesas-cadeira para computador, impressora e scanner;
- Softwares necessários à disciplina ministrada.

INFRA-ESTRUTURA BÁSICA

Salas de aula

Para o funcionamento adequado do Curso de Engenharia Civil da UNIPAMPA, o curso deverá contar com salas suficientes para a realização simultânea de todas as disciplinas oferecidas, incluindo as DCG's a serem criadas. Como alguns semestres terão aulas manhã-tarde, será necessário um mínimo de 10 (dez) salas de aula tradicionais, com área de 80 (sessenta) m², 2 (dois) quadros, 60 (sessenta) conjuntos mesa-cadeira para estudantes e um conjunto mesa-cadeira para o docente, com iluminação e ventilação adequados ao número de pessoas em seu interior.

Auditório

Com 120 assentos fixos, 2 (dois) quadro brancos, um telão, um televisor de 29" e um equipamento multimídia, sendo a configuração mínima deste último de:

Resolução SVGA nativa - com recurso de escaneamento até uma resolução XGA (800x600).
1500 ANSI lúmenes.
Lâmpadas: 200w e no mínimo 3000 horas de uso.
Saídas para computador, Vídeo (S - Vídeo, Vídeo Componente).
Compatibilidade no computador para SVGA, VGA, XGA, Macintosh
Compatibilidade de Vídeo para os sistemas NTSC, PAL, SECAM, EDTV, HDTV (1080i, 720p e 480p RGBHTV)
Taxa de Contraste de 2000:1
Número de Cores de 16,7 milhões.
Suporta formato de tela normal de 4:3 ou Widescreen de 16:9
Capa para as lentes
Controle remoto.
Cabo de conexão para o computador.
Cabo de audio.
Cabo Super Vídeo.
Cabo de força.
CD contendo informações gerais e instalação.
Fonte de Alimentação: 100-240 V a 50 - 60 Hz

Biblioteca

Imprescindível para qualquer curso, a biblioteca do Curso de Engenharia Civil deverá ter um mínimo de 100 (cem) m², divididos entre secretaria, sala de estudos e acervo.

Secretaria, com:

- um conjunto mesa-cadeira;
- 2 (dois) armários para pastas;
- 2 (duas) cadeiras avulsas;
- computador tipo PC, com impressora;
- um conjunto mesas-cadeira para computador e impressora.

Sala de Estudos, com:

- 5 (cinco) conjuntos compostos por uma mesa quadrada com 4 cadeiras.

Sala do Acervo, com:

- 2 (dois) arquivos metálicos;
- 6 (seis) estantes para livros;
- 2 (duas) estantes para vídeos e CDs;
- um ar-condicionado de 21.000 btus.

Acervo: Para a montagem do acervo, deverão ser adquiridas as seguintes Normas, livros e assinados os periódicos que seguem:

Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT

Item	
1	NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria
2	NBR 5651 - Recebimento de instalações prediais de água fria.
3	NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento.
4	NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.
5	NBR 6122 - Projeto e execução de fundações.
6	NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações.
7	NBR 6489 - Prova de carga direta sobre o terreno de fundação.
8	NBR 6497 - Levantamento geotécnico.
9	NBR 6502 - Rochas e solos.
10	NBR 7187 - Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido - procedimento
11	NBR 7188 - Carga Móvel em Pontes Rodoviárias e Passarelas de Pedestres.
12	NBR 7189 - Cargas móveis para projeto estrutural de obras ferroviárias.
13	NBR 7190 - Projeto de estruturas de madeira.
14	NBR 7198 - Projeto e Execução de Instalações Prediais de Água Quente
15	NBR 7229 - Projeto, Construção e Operação de Sistemas de Tanques Sépticos.
16	NBR 7250 - Identificação e descrição de amostras de solo obtidas em sondagens de simples reconhecimento de solo.
17	NBR 7480 - Barras e fios destinados a armaduras para concreto armado - Especificações.
18	NBR 7808 - Símbolos gráficos para projetos de estruturas - Simbologia.
19	NBR 8036 - Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios.
20	NBR 8044 - Projeto geotécnico.
21	NBR 8160 - Instalação Predial de Esgoto Sanitário - Procedimento
22	NBR 8196 - Desenho técnico - emprego de escalas.
23	NBR 8402 - Execução de caracter para escrita em desenho técnico.
24	NBR 8403 - Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Largura das linhas.
25	NBR 8681 - Ações de segurança nas estruturas - Procedimento.
26	NBR 8800 - Projeto e execução de estruturas de aço e estruturas mistas aço-concreto de edifícios - Procedimento
27	NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência - Classificação.
28	NBR 9062 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado.
29	NBR 9452 - Vistorias de Pontes e Viadutos de Concreto.
30	NBR 9649 - Projeto de Redes Coletoras de Esgoto de Sanitário.
31	NBR 10067 - Princípios gerais de representação em desenho técnico.
32	NBR 10068 - Folha de desenho - leiaute e dimensões.
33	NBR 10582 - Apresentação da folha para desenho técnico.
34	NBR 10647 - Desenho técnico.
35	NBR 10839 - Execução de obras de arte especiais em concreto armado e concreto protendido.
36	NBR 10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais
37	NBR 12053 - Solo - Brita - determinação de dosagem.
38	NBR 12131 - Estacas - Prova de Carga
39	NBR 12211 - Estudo de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água.
40	NBR 12213 - Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público.
41	NBR 12214 - Projeto de sistemas de bombeamento de água para abastecimento público.
42	NBR 12215 - Projeto de adutoras de água para abastecimento público.

43	NBR 12217 - Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público.
44	NBR 12218 - Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público.
45	NBR 12721 - Avaliação dos custos unitários e preparo de orçamento da construção para incorporação de edifícios em condomínio.
46	NBR 12722 - Discriminação dos serviços técnicos para construção de edifícios.
47	NBR 13133 - Execução de levantamento topográfico - procedimento.
48	NBR 13142 - Desenho técnico - dobramento de cópia.
49	NBR 13714 - Instalações Hidráulicas Prediais contra Incêndio por Hidrantes e Mangotinhos.
50	NBR 14432 - Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações - Procedimento.
51	NBR 14762 - Dimensionamento de estruturas de aço constituídos por perfis formados a frio - Procedimento.
52	NBR ISO 19000 - Normas de gestão da qualidade e garantia da qualidade - diretrizes para seleção e uso.

Livros e Periódicos

Item	Título	Quantidade
1º Semestre:		
1	ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte . São Paulo: Bookman, 2000, volumes 1 e 2.	05
2	ATKINS, P.W. & JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . São Paulo: Bookman, 1999.	05
3	BAUER, F.L.A. Materiais de construção . Rio de Janeiro: LTC, 1995, Volumes 1 e 2.	05
4	BAZZO, W.A; PEREIRA, L.T.V. Introdução à Engenharia . Ed. Da UFSC, Florianópolis, 1990.	05
5	BAZZO, W.A; PEREIRA, L.T.V.; LISINGEN, I. Educação Tecnológica . Ed. Da UFSC, Florianópolis, 2000.	01
6	BOLDRINI, J.L.; COSTA, S.R.I.; FIGUEIREDO, V.L. et al. Álgebra linear . São Paulo: Harbra, 1984.	05
7	BORGES, G.C. de M. Desenho Geométrico e Geometria Descritiva . Porto Alegre: Sagra-dc Luzzatto, 1998.	01
8	BOULOS, P. Cálculo diferencial e integral . São Paulo: Makron Books, 1999, v.1.	01
9	BRAGA, T. Desenho Linear Geométrico . São Paulo: Ícone, 1997.	01
10	CALFA, H.G., BARBOSA, R.C. Desenho Geométrico Plano . Rio de Janeiro: Bibliex Cooperativa, 1997, v.1, 2 e 3.	01
11	CALLIOLI, C.; DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.F. Álgebra linear e aplicações . São Paulo: Atual, 1983.	01
12	CALLISTER Jr, W.D. Ciência e engenharia dos materiais - uma introdução . São Paulo: LTC, 2002.	01
13	CARVALHO, B.A. Desenho Geométrico . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1998.	05
14	CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A.; Metodologia Científica . Ed. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1983.	01
15	COURANT, R. Cálculo diferencial e integral . Rio de Janeiro: Globo, 1965.	01
16	ESTEPHANIO, C. Desenho Técnico: Uma Linguagem Básica . Rio de Janeiro: Edição Independente, 1994.	05
17	FARRER, H. & BECKER, C. Algoritmos estruturados . Rio de Janeiro: LTC, 1998.	05
18	FEITOSA, V.C. Comunicação na Tecnologia - Manual de Redação Científica . Ed. Brasiliense, São Paulo, 1987.	01
19	FREDO, B. Noções de Geometria e Desenho Técnico . Ícone, 1994.	01
20	GONÇALVES, M.B. e FLEMMING, D.M. Cálculo A . São Paulo: Makron Books, 1999.	01
21	GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo . Rio de Janeiro: LTC, 1998, v.1 e 2.	01
22	HALLIDAY, RESNICK. Física I , Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000, v.1.	05
23	JANUÁRIO, A.J. Desenho Geométrico . Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.	01

24	KERNIGHAN, B. & RITCHIE, D. C: a linguagem de programação . Rio de Janeiro : Campus, 1990.	01
25	KOTANI, A.; SOUZA, R. L.; UCCI, W. Lógica de programação . São Paulo : Érica, 1991.	01
26	LARSON, R.E.; HOSTELER, R.P.; EDWARDS, B.H. Cálculo com geometria analítica . Rio de Janeiro: LTC, 1998, volumes 1 e 2.	01
27	LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica . São Paulo: Makron Books, 1994, volumes 1 e 2.	01
28	LEON, S.J. Álgebra linear com aplicações . Rio de Janeiro: LTC, 1998.	01
29	LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear . São Paulo: McGraw-Hill, 1971.	01
30	MARSDEN, J. & WEINSTEIN, A. Calculus . New York: Springer-Verlag, 1980.	01
31	MCKELVEY, J.P. Física , São Paulo, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2000, volumes 1, 2 e 3.	01
32	MICELI, M.T. Desenho Técnico Básico . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2001.	01
33	NOBLE, B. & DANIEL, J.W. Álgebra linear aplicada . Prentice-Hall do Brasil, 1986	01
34	NUSSENSWEIG, M. Curso de Física Básica , São Paulo, Editora Edgard Blucher Ltda, 1981, volumes 1, 2 e 3.	01
35	PETRUCCI, E.G.R. Materiais de construção . São Paulo: Globo, 1973.	01
36	PINTO, W.S. Introdução ao desenvolvimento de algoritmos e estrutura de dados . São Paulo : Érica, 1990.	01
37	PRÍNCIPE JÚNIOR, A.R. Noções de Geometria Descritiva . São Paulo: Nobel, 1983, volumes 1 e 2.	05
38	RUSSELL, J.B. Química Geral . São Paulo: Makron Books, 1994, v. 1 e 2.	05
39	SALIBA, W.L.C. Técnicas de programação . São Paulo : Makron Books, 1992.	01
40	SEARS & ZEMANSKY, Física 1 São Paulo, Addison Wesley, 2003, v.1.	01
41	SMITH, W.F. Princípios de ciência e engenharia dos materiais . Lisboa: Mc Graw-Hill, 1996.	05
42	STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Álgebra linear . São Paulo: McGraw-Hill, 1987.	01
43	STRANG, G. Linear algebra and its applications . San Diego: Harcourt	01
44	SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica . São Paulo: Makron Books, 1991, volumes 1 e 2.	05
45	TERADA, R. Desenvolvimento de algoritmo e estruturas de dados . São Paulo : Makron Books, 1991.	01
46	THOMAS, G.B. Cálculo . São Paulo: Addison Wesley, 2003.	05
47	TIPLER, P., Física 1a .Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1996, v.1.a	05
48	VILLAS, M.V. Programação, conceitos, técnicas e linguagens . Rio de Janeiro : Campus, 1998.	01
49	VAN VLACK, L.H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais . São Paulo: Campus, 1994.	05
2º Semestre:		
50	ATKINS, P. Físico-Química . Vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 1999.	05
51	ATKINS, P.W. & JONES, L. Princípios de Química - Questionando a vida moderna e o meio ambiente . Porto Alegre: Bookman Editora, 2001.	05
52	BEER, F.P.; JOHNSTON, E., Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática , 6.ª edição, Ed. Mc Graw-Hill, São Paulo, 1998.	05
53	BORGES, G.C.M. Noções de Geometria Descritiva - Teoria e Exercícios . Porto Alegre: Sagra-dc Luzzatto, 2002.	01
54	CALFA, H.G. Noções de Geometria Descritiva . Rio de Janeiro: Bibliex Cooperativa, 1997.	01
55	CHAGAS, A.P. Termodinâmica química: fundamentos, métodos e aplicações . Campinas: Editora da Unicamp, 1999.	01
56	FONSECA, A., Curso de Mecânica , Volumes I e II. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. - Rio de Janeiro, 1974.	01
57	GONÇALVES, M.B. e FLEMMING, D.M. Cálculo B . São Paulo: Makron Books, 1999.	01

58	HALLIDAY, RESNICK. Física II , Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000, v.2.	05
59	LACOURT, H. Noções e Fundamentos de Geometria Descritiva . Rio de Janeiro: LTC, 1995.	01
60	LEET, K.M.; UANG, C.M., Fundamentals of Structural Analysis . McGraw-Hill Companies, 2004.	01
61	MAHAN, B.H. Termodinâmica química elemental . Barcelona: Reverte, 1978.	01
62	MANDARINO, D. Geometria Descritiva . São Paulo: Editora Plêiade, 2003.	01
63	MARSDEN, J.E. & TROMBA, A.J. Basic multivariable calculus . New York: Springer-Verlag, 1993.	01
64	MERIAM, James L., Estática . Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. - Rio de Janeiro, 1985.	01
65	MONTENEGRO, G. Geometria Descritiva . São Paulo: Edgard Blücher, 1991.	01
66	PILLA, L. Físico-Química , Vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 1979.	01
67	RANGEL, A.P. Desenho Projetivo: Projeções Cotadas . São Paulo: LTC Editora, 1979.	05
68	RICCA, G. Geometria Descritiva . Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2000.	01
69	RODRIGUES, A.J. Geometria Descritiva: operações fundamentais e poliedros . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1964.	05
70	RODRIGUES, A.J. Geometria Descritiva: projetividade de curvas e superfícies . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1953.	05
71	SEARS & ZEMANSKY, Física 2 São Paulo, Addison Wesley, 2003, v.2.	01
72	TIPLER, P. Física 1b .Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1996, v.1.b.	05
3º Semestre:		
73	ABGE. Métodos para descrição quantitativa de descontinuidades em maciços rochosos . 1983. 132p. Tradução nº 12.	01
74	ARRIVABENE,V. Resistência dos Materiais . Ed. Markron Books,1994.	05
75	BARBETTA, P.A.; REIS, M.C.; BORNIA, A.C. Estatística para cursos de engenharia e informática . São Paulo: Atlas. 2004, 410p.	05
76	BEER, J. Resistência dos Materiais . McGraw-Hill, 1982.	05
77	BOYCE, W.E. & DIPRIMA, R.C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno . Rio de Janeiro: LTC, 1998.	05
78	BRAUN, M. Equações diferenciais e suas aplicações . Rio de Janeiro: Campus, 1979.	01
79	BUSSAB, W.O.; MORETIN, L.G. Estatística básica . 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002, 526p.	01
80	CARVALHO, P.A.S. (Coord.) Manual de Geotecnia - Taludes de Rodovias . São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) - Departamento de Estradas e Rodagem (DER) 1991. 388p.	01
81	CUNHA, M.A. (Coord.) Manual de Ocupação de Encostas . São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), 1991. 223p.	01
82	FIORI, A.P. Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas Aplicações na estabilidade de taludes . Curitiba: editora UFPR, 2001. 413p.	01
83	FONSECA, J.S. & MARTINS, G.A. Curso de Estatística . 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996, 320p.	05
84	FRAZÃO, E.B. Tecnologia de rochas na construção civil . São Paulo: ABGE, 2002. 132p.	05
85	FRENCH, T.E., VIERCK, C.J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica . Porto Alegre: Globo, 1995.	05
86	GOMES,S. Resistência dos Materiais . Ed. UNISINOS, São Leopoldo, 1983. 287p.	01
87	HALLIDAY, RESNICK. Física III , Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2000, v.3.	05
88	HARRINGTON, D.J. Programas Gráficos - Desvendando o AutoCad 2005 . Pearson/Prentice Hall, 2005	05
89	HIGDON, O.S.; WEESE, R. Mecânica dos Materiais . Ed. Guanabara Dois, 3ªEdição,1981.	01
90	KATORI, R. Renderização com AutoCad 2006 . Ed Érica, 2005	01

91	LEINZ, V. & AMARAL, S.E. Geologia Geral . São Paulo: editora Nacional, 1989. 512p.	05
92	LIMA, C.C.N.A. Estudo Dirigido de AutoCad 2005 - Arquitetura . Ed Érica, 2004	05
93	MACIEL FILHO, C.L. Introdução a Geologia de Engenharia . Santa Maria: editora da UFSM/CPRM, 1994. 284p.	05
94	MATSUMOTO, E.Y. AutoCad 2004: Fundamentos 2D&3D . Ed Érica, 2004	01
95	MATSUMOTO, E.Y. AutoCad 2005 Guia Prático 2D&3D . Ed Érica, 2004	05
96	MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais . Ed. Érica, 9ª Edição, 1997.	05
97	MORETIN, L.G. Estatística básica . v. 2. São Paulo: Makron Books, 2000, 182p.	05
98	NASH, W. Resistência dos Materiais . Ed. Sedegra, Rio de Janeiro, 1966. 384p.	01
99	OLIVEIRA, A.M.S. & BRITO, S.N.A. Geologia de Engenharia . São Paulo: ABGE/CNPq/FAPESP, 1998. 513p.	05
100	POPOV Resistência dos Materiais . Ed. Prentice Hall do Brasil, 1984.	01
101	RICARDO, O.G. Introdução à Resistência dos Materiais . Ed. Campinas, São Paulo, 1977.	01
102	RON, L.; FARBER, E. Estatística Aplicada . São Paulo: Prentice Hall, 2004. 475p.	01
103	SANTOS, A.R. Geologia de Engenharia - Conceitos, métodos e prática . São Paulo: ABGE, 2002. 222p.	05
104	SEARS & ZEMANSKY, Física 3 São Paulo, Addison Wesley, 2003, v.3.	01
105	SILVA JR., J.F. Resistência dos Materiais . Ed. Ao Livro Técnico S.A. Rio de Janeiro, 1966.	01
106	SILVA, G.S. Curso de Desenho Técnico . Porto Alegre: Sagra-dc Luzzato, 199-.	01
107	SINGER Resistencia de Materiales . Ed. Harla, 1962.	05
108	SKINNER, B.J. & PORTER, S.C. Physical Geology . New York: John Wiley & Sons, 187. 540p.	01
109	SKINNER, B.J. & PORTER, S.C. The Dynamic Earth - An Introduction to Physical Geology . New York: John Wiley & Sons, 1995. 750p.	01
110	SOUZA SANTOS, P. Tecnologia de argilas . São Paulo: editora Edgard Blücher Ltda, 1975. 325p.	01
111	SUGUIO, K. Geologia Sedimentar . São Paulo: editora Edgard Blücher Ltda, 2003. 400p.	01
112	TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra . São Paulo: editora da USP/Oficina de Textos, 2000. 568p.	05
113	TIMOSHENKO Resistência dos Materiais . Vol. I, Ed. Ao Livro Técnico S.A.; Rio de Janeiro, 1966.	05
114	TIPLER, P. Física 2a . Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1996, v.2.a	05
115	WILLENS, N.; EASLEY, J.T.; ROLFE, S. Resistência dos Materiais . Ed. MacGraw-Hill, São Paulo, 1983. 497p.	01
116	WRITH, A. AutoCad 2005 . ALTA BOOKS, 2005	05
117	ZILL, D.G. Equações diferenciais . São Paulo: Makron Books, 2001.	05
4º Semestre:		
118	ABIKO, A.K., ALMEIDA, M.A.P. e BARREIROS, M.A.F. Urbanismo História e Desenvolvimento , texto técnico, Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia e Construção Civil, SP, 1995.	01
119	ADLER, H.A. Avaliação Econômica dos Projetos de Transportes . Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 1978.	05
120	ANTP - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS Transporte Humano: Cidades com qualidade de vida . São Paulo, 1997.	05
121	BORGES, A. C. (1999) Topografia aplicada à Engenharia Civil . 3ª reimpressão. São Paulo: E. Blücher, v. 1 e v. 2.	05
122	BRABANT, M. (2003) Maîtriser la Topographie. Des observations au plan . 2. ed. Paris: Eyrolles.	05
123	C.S.N. Aço CA 50 e CA 60 Aço na Construção Civil	01
124	CALLIHMAN, S. Alguns Aspectos e Concepções das Estruturas Urbanas do Século XX . Dissertação de Mestrado. UFRJ, 1975.	01
125	CHING, F.D.K. Representação Gráfica em Arquitetura . Porto Alegre: Bookman, 2000.	05

126	CHURCHILL, R.V. Séries de Fourier e problemas de valores de contorno. Rio de Janeiro : Guanabara Dois, 1978.	01
127	CREDER, H. Instalações Elétricas. São Paulo: LTC, 2002.	05
128	CREDER, Hélio - Instalações Hidráulicas e Sanitárias. Livros Técnicos e Editora. 5ª Edição. Rio de Janeiro. 1991.	05
129	CRUZ, P. T. (2004) 100 Barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção, projeto. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos.	05
130	DAGOSTINO, F. Desenho Arquitetônico Contemporâneo. São Paulo: Hemus, 2004.	05
131	FONSECA, R.S. Elementos de Desenho Topográfico. São Paulo: McGraw-Hill, 1973.	05
132	GEMAEL, C. (1987) Introdução à Geodésia Geométrica. Apostila. Curso de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas da UFPR. 1ª Parte e 2ª Parte.	05
133	GORFIN, B.; OLIVEIRA, M.M. Estruturas Isostáticas. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. - Rio de Janeiro, 1975.	05
134	HAY, W.W. Introduction to Transportation Engineering. John Wiley. New York, 1997.	01
135	HELENE, P.R.L; SOUZA, R. Controle da qualidade na indústria da construção civil. In: SÃO PAULO, Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Divisão de Edificações. Tecnologia de edificações. São Paulo, 1998. p. 537-542.	01
136	HOFMANN-WELLENHOF, B.; LICHTENEGGER, H.; COLLINS, J. (2001) GPS: theory and practice. 5th ed. Wien: Springer.	05
137	HUTCHINSON, B.G. Princípios de Planejamento de Sistemas de Transporte Urbano. Guanabara Dois. Rio de Janeiro, 1979.	05
138	IBGE. (1999) Noções básicas de cartografia. Rio de Janeiro: IBGE.	05
139	LEA, Lea's chemistry of cement and concrete. London: Arnold, 1998.	01
140	LEICK, A. (2003) GPS Satellite Surveying. 3rd ed. New York: J. Wiley.	05
141	LOCH, C.; CORDINI, J. (1995) Topografia contemporânea: Planimetria. Editora da UFSC.	05
142	MEDEIROS JUNIOR, J. R.; FIKER, J. (1999) A Perícia Judicial: como redigir laudos e argumentar dialeticamente. São Paulo: Pini.	05
143	MEHTA, P.K. & MONTEIRO, P.J.M. Concreto: Estruturas, Propriedades e Materiais. São Paulo: Pini, 1994.	05
144	MELIGHENDLER, M. e BARRAGAN, V. Desenho Técnico Topográfico. São Paulo: LEP, 1964.	05
145	MELLO, J.C. Planejamento dos Transportes. McGraw-Hill. São Paulo, 1975.	05
146	MILLES, S. ; LAGOFUN, J. (1999) Topographie e Topometrie modernes. Tome 1 - Techniques de mesure et de représentations. Paris: Eyrolles.	05
147	MONTENEGRO, G. Desenho Arquitetônico. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.	05
148	MONTENEGRO, M.H.F.; SOUZA, R. A certificação de conformidade na construção civil. In: SÃO PAULO, Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Divisão de Edificações. Tecnologia de edificações. São Paulo, 1998. p. 533-536.	01
149	OBERG L. Desenho Arquitetônico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1995.	05
150	PIMENTA, C. R. T.& OLIVEIRA, M. P. (2004) Projeto geométrico de rodovias. 2. ed. São Carlos: Rima.	05
151	SEEBER, G. (2003) Satellite Geodesy. Foundations, Methods, and Applications. 2nd. ed. W. de Gruyter.	05
152	SETTI, J.R.A. e WIDMER, J.A. Tecnologia de Transportes. Interciência. São Paulo, 1979.	05
153	SILVA, M.R. Materiais de Construção	05
154	SOUZA, R. Avaliação de desempenho aplicada a novos componentes e sistemas construtivos para habitação. In: SÃO PAULO, Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Divisão Edificações. Tecnologia de edificações. São Paulo, 1998. p529-532.	01
155	STRANG, G.; BORRE, K. (1997) Linear algebra, Geodesy and GPS. Wellesley: Wellesley Cambridge Press.	05

156	THEODORO JÚNIOR, H. (1999) Terras particulares: demarcação, divisão, tapumes . 4. ed. São Paulo: Saraiva.	05
157	TORGE, W. (2001) Geodesy . Berlin: de Gruyter.	05
158	VASCONCELLOS, E.A. Transporte Urbano , espaço e equidade: análise das políticas públicas. FAPESP, SP, 1998.	01
159	VASCONCELLOS, E.A. In Desenvolvimento Urbano Transporte e trânsito. Curso de Planejamento e Gestão do Transporte e trânsito. Curso de Planejamento e Gestão do Transporte Público , ANTP, SP, 2000.	01
160	VUOLO, J. R. (1992) Fundamentos da teoria de erros . São Paulo: E. Blücher.	05
5º Semestre:		
161	AASHTO. American of State Highway and Transportation Officials. A Policy on Geometric Design of Highways and Streets . Washington, D.C.: AASHTO, 1994.	01
162	BASTOS, F.A. Problemas de Mecânica dos Fluidos - Guanabara Dois. 1987.	05
163	BENNETT, C.O. & MYERS, J.E. Fenômenos de Transportes - Quantidade de Movimento, Calor e Massa - McGraw-Hill. 1978.	01
164	BURDEN, R.L. & FAIRES, J.D. Numerical analysis . New York: PWS-KENT, 1989.	01
165	CAMPANARI, F.A. Teoria das Estruturas , Vol I, II, III e IV. Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1985.	05
166	CAMPOS, R. do A. Projeto de Estradas . São Paulo: Universidade de São Paulo, Escola Politécnica, 1979.	01
167	CASCUDO, O. O controle da corrosão de armaduras em concreto . São Paulo: Pini, 1997.	01
168	Código de Edificações .	05
169	COLEÇÃO SHAUM - Randal Giles Mecânica dos Fluidos e Hidráulica - McGraw-Hill. 1997.	05
170	COSTA, P.S. & FIGUEIREDO, W.C. Estradas: Estudos e Projetos . Salvador: Universidade Federal da Bahia, EDUFBA, 2001.	01
171	DAER. Normas de Projetos Rodoviários . Rio Grande do Sul: 1991.	01
172	DNIT. Diretrizes Básicas Para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários (Escopos Básicos/Instruções de Serviço) - Ministério dos Transportes, 1999.	05
173	DNIT. Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais . Ministério dos Transportes, 1999.	05
174	DNIT. Manual de Sinalização Rodoviária . Ministério dos Transportes, 1999.	01
175	FILHO, G.P. Estradas de Rodagem - Projeto Geométrico . IPC - Livraria Interciência, 1998.	01
176	FOX, R.W. & McDONALD, A.T. Introdução a Mecânica dos Fluidos - Guanabara Dois. 2001.	05
177	HELENE, P.R.L. Contribuição ao estudo da corrosão em armaduras de concreto armado . São Paulo 1993. Tese (Livre Docência) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1993.	01
178	HUMES, A.F. et al. Noções de cálculo numérico . São Paulo: McGraw-Hill, 1984.	01
179	KREITH, F. Princípios de Transmissão de Calor - Edgard Blucher. 1977.	01
180	LEE, S.H. Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias . Florianópolis: Editora da UFSC, 2002.	01
181	NEUFERT. A Arte de Projetar em Arquitetura .	05
182	NEVES, E.T. Curso de Hidráulica - Ed. Globo. 1960.	01
183	NEVILLE, A.M. Propriedades do Concreto . São Paulo: Pini, 1998.	05
184	PIMENTA, C.R.T. & Oliveira, M.P. Notas de Aula de Projeto de Estradas . São Paulo: Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, Deptº de Transportes, 1998 volumes 1, 2 e 3.	01
185	PIMENTA, C.F. Curso de Hidráulica Geral - vol I e II - EPUSP. 1981.	05
186	PORTO, R.M. Hidráulica Básica - São Carlos. EESC/USP. 2001.	05

187	POTTER, M.C. & WIGGERT, D.C. Mecânica dos Fluidos - Pioneira Thomson Learning. 2004.	05
188	PRESS, W.H. Numerical recipes in C: the art of scientific computing . Cambridge: university Press, 1988.	05
189	Revista Arquitetural Digest	01
190	Revista Arquitetura e Construção .	01
191	RUGGIERO, M.A.G. & LOPES, V.L. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais . São Paulo: Makron Books, 1996.	01
192	SCHULZ, H.E. O Essencial em Fenômenos de Transporte - EESC-USP. 2003.	01
193	SENÇO, W. Projeto Geométrico . São Paulo: Universidade de São Paulo, Escola Politécnica, 1980.	01
194	SHAMES, I.H. Mecânica dos Fluidos - vol. I e II - Edgard Blucher. 1995.	05
195	SISSON, L. & PITTS, D. Fenômenos de Transportes - Guanabara Dois. 1981.	01
196	STREET, V. Elementos de Mecânica dos Fluidos - Guanabara Dois. 1978.	05
197	STREETER, V.L. Mecânica dos Fluidos e Hidráulica - McGraw-Hill. 1982.	05
198	SUSSEKIND, J.C. Curso de Análise Estrutural , Vol II e VIII. Editora Globo, Rio de Janeiro, 1984.	05
199	TRB. National Research Council. Transportation Research Board. Highway Capacity Manual . Washington, D.C.: TRB, 1994.	01
200	VIANNA, M.R. Mecânica dos Fluidos para Engenheiros Civis - IEA Editora. 1997.	05
201	VIEIRA, R.C.C. Atlas de Mecânica dos Fluidos - vol. I, II e III - Edgard Blucher, 1971.	01
6º Semestre:		
202	ASSAD, E.D. & SANO, E.E. Sistema de Informações Geográficas - Aplicações na Agricultura . 2ª Ed. Brasília: Embrapa, 1998, 434 pág	05
203	BAPTISTA, M.B.; COELHO, M.M.L.P.; CIRILLO, J.A. Hidráulica Aplicada . Porto Alegre: ABRH, 2001.	05
204	BARATA, F.E. Propriedades Mecânicas dos Solos . Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos. 1984.	01
205	BAUD, G. Manual de Construção .	05
206	BURROUGH, P.A. & McDonnell, R.A. 1998. Principles of Geographical Information Systems . Oxford, Oxford University Press.	01
207	CÂMARA, G. et al. Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica . Campinas: Instituto de computação, UNICAMP, 1996, 197 pág.	05
208	CARDÃO, C. Técnica da Construção (Vol I e II).	05
209	CASAROTTO Fº., N. & KOPITKE, B.H. Análise de Investimentos . São Paulo: Atlas, 1996.	05
210	CRUZ, P.T. Mecânica dos Solos - Problemas Resolvidos. São Paulo: USP, 1980.	05
211	DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem - RS. Manual de Ensaio .	05
212	DAER. Manual de Especificações Gerais .	01
213	DNER. Manual de Implantação Básica . Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes.	01
214	DNIT - Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes. Métodos de Ensaio e Especificações Técnicas .	05
215	DNIT. Manual de Custos Rodoviários . Metodologia e Conceitos. Ministério dos Transportes, 2003 v.1.	01
216	DNIT. Manual de Especificações Gerais .	05
217	EASTMAN, J.R. Idrisi for Windows: Introdução e exercícios tutoriais . Porto Alegre, UFRGS - Centro de recursos Idrisi, 1998, 240 pág.	05
218	FARO, C. Engenharia Econômica	05
219	FERNANDES, M.F.; ARAUJO, R.; ITO, A.I. Manual de Hidráulica Azevedo Netto. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda. 1998.	05
220	FLEISCHER, G. Teoria da Aplicação do Capital	01

221	FRENCH, R.H. Open-Channel Hydraulics . New York: McGraw-Hill Book Company. 1987.	01
222	GERE, J. & WEAVER Jr., W. Análise de Estruturas reticuladas . Ed. Guanabara, Rio de Janeiro, Van Nostrand Reinhold, 1987.	05
223	GRAND & IRENSON Princípios de Engenharia Econômica .	05
224	HENDERSON, F.M. Open Channel Flow . New York: MacMillan Publishing Co. 1966.	01
225	HESS, G. Engenharia Econômica e Análise de Investimento .	05
226	HIGUCHI, H. Imposto de Renda das Empresas, interpretação e prática .	01
227	HIRSCHFELD, H. Engenharia Econômica .	05
228	JEUFFROY, G. Proyecto y Construcción de Carreteras . Tomo I e Tomo II.	01
229	LAMBE, T.W.; WHITMAN, E.R. Soil Mechanics . N.York. John Wiley & Sons. 1979.	01
230	LENCASTRE, A. Curso de Hidráulica Geral . São Paulo: Ed. Edgard Blücher. 1972.	05
231	MACHILINE, SÁ MOTTA, SCHOEPS e WEIL, Manual de Administração da Produção . Van Horne.	01
232	Manual do Construtor - Editora Globo.	01
233	MAYER, R.R. Análise Financeira de Alternativas de investimento	05
234	MENDES, C.A.B. & CIRILO, J.A. Geoprocessamento em Recursos Hídricos: Princípios, integração e aplicação . Porto Alegre: ABRH, 2001, 536 pág.	05
235	MITCHELL, J.K. Fundamentals of soil behaviour . 1988.	01
236	NOGUEIRA, J.B. Mecânica dos Solos - Ensaio de Laboratório . São Carlos: USP/EESC, 1998.	05
237	NOVO, M.L.M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações . São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1989, 308 pág.	
238	OGLESBY, C.H./ HICHS, R.G. Highway Engineering -	01
239	ORTIGÃO, J.A.R. Introdução à Mecânica dos Solos do estado crítico . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1993.	05
240	PIANCA, J.B. Manual do Construtor .	05
241	PIMENTA, C.R.T. & OLIVEIRA, M.P. Projeto de Terraplanagem - Notas de Aula . São Paulo: Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, Dept° de Transportes, 1998.	01
242	POLILLO, Adolpho. Exercícios de hiperestática , 4ª edição, Editora Científica, Rio de Janeiro, 1977.	05
243	RAJU, K.G.R. Flow Through Open Channels . New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited. 1981.	01
244	Revista Techne - Editora Pini	01
245	RICARDO, H. de S. & CATALANI, G. Manual Prático de Escavação . São Paulo: Editora Pini LTDA, 1990.	05
246	SENÇO, W. Terraplanagem . São Paulo: Universidade de São Paulo, Escola Politécnica, 1980.	01
247	SILVA, A. B. Sistemas de Informações Geo-referenciadas: conceitos e fundamentos . 1999. Campinas: Ed. da UNICAMP. 236 p.	05
248	SILVESTRE, P. Hidráulica Geral . Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. 1982.	05
249	SOUZA PINTO, C. Curso de Mecânica dos Solos - Exercícios Resolvidos . Oficina de textos, 2003, volumes 1 e 2.	05
250	STREETER, V.L.; WYLIE, E.B. Mecânica dos Fluidos . São Paulo: McGraw-Hill. 1982.	05
251	TCPO - Editora Pini.	01
252	VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos . São Paulo. McGraw Hill, 1981.	05
7º Semestre:		
253	BARTH, F.T. et. al. Modelos para gerenciamento de recursos hídricos , São Paulo: Nobel: ABRH, 1987. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos; v. 1).	01
254	BELTRAME, L.F.S.; LANNA, A.E.L. LOUZADA, J.S. Chuvas Intensas . IPH/UFRGS, 1991. 69p.	01

255	BREBBIA, C.A. & FERRANTE, A.J. Computational Methods for the solution of engineering problems . New York, Crane Russak, 1978, 353p.	01
256	BRONDANI, S.A. Pisos flutuantes: Análise da performance acústica para ruídos de impacto . Dissertação de Mestrado, Santa Maria - UFSM, 1999.	01
257	CÂMARA, G. Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica . Campinas: Instituto de Computação: UNICAMP. 1996.	01
258	CHOW, V.T. 1964 Handbook of Applied Hydrology . McGraw-Hill	01
259	CUNHA, A.& NEUMANN, W. Manual de Impermeabilização e Isolamento Térmico . 5ª Edição.	05
260	CUNHA, C.(org) Iniciando seu próprio negócio . Florianópolis, IEA, 1997.	01
261	DAWES, C. Curso de Eletrotécnica .	01
262	DOLABELA, F.C. Oficina do empreendedor . São Paulo: Cultura, 1999.	05
263	DORNELAS, J.C.A. Empreendedorismo: Transformando Idéias em Negócios . Rio de Janeiro: Campus, 2001.	05
264	FENDRICH, R. Chuvas Intensas para obras de drenagem no Paraná . PUC, Paraná, 1998.	01
265	FILLION, L.J. e DOLABELA, F. Boa Idéia! E agora? Plano de negócio, o caminho Seguro para criar e gerenciar sua empresa . São Paulo: Cultura, 2000.	01
266	FUSCO, P.B. Estruturas de concreto - Solicitações normais . Guanabara Dois. Rio de Janeiro, 1981.	05
267	FUSCO, P.B. Técnica de armar as estruturas de concreto . Pini. São Paulo, 1995.	01
268	GARCEZ, L.N. Hidrologia , 2. ed., São Paulo: Edgard Blücher. 1998.	01
269	GUIMARÃES, R.C.& CABARAL, J.S. Estatística .	01
270	HENN, E.L. Máquinas de Fluido . Santa Maria. Editora UFSM. 2001	01
271	HIRSCHFELD, H. Viabilidade técnico-econômica de empreendimentos . São Paulo: Atlas, 1993.	05
272	KOTLER, P. & ARMSTRONG Princípios de Marketing . Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1993.	05
273	LENCASTRE, A. FRANCO, F.M. Lições de Hidrologia . Un. 1984.	01
274	LINSLEY, R.K. & Franzini, J.B. Engenharia de Recursos Hídricos . Tradução e apresentação Luiz Américo Pastorino. São Paulo. EDUSP & MCGRAW - HILL DO BRASIL LTDA. 1978.	01
275	MACINTYRE, A.J. Bombas e Instalações de Bombeamento . Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois S.A.1987.	05
276	MAGALDI, M. Noções de Eletrotécnica .	05
277	MARTIN, H.C. Introdution to matrix methods of structural analysis . Tokyo, Kogakusha; New York, McGraw-Hill Kogakusha, 1971. 481p.	01
278	MARTINS, E. Contabilidade de custos . São Paulo: Atlas, 1992.	01
279	Mc MINN, S.J. Matrices for structural analysis . New York, John Wiley and Sons, 1962. 215p.	01
280	McGUIRE, W.; GALLAGHER, R.H.; ZIEMIAN, R.D. Matrix structural analysis . 2nd ed., New York, John Wiley and Sons, 2000.	05
281	MEEK, J.L. Matrix structural analysis . Tokyo, McGraw-Hill Kogakusha, 1971, 481p.	01
282	PAIVA, J.B. et al (2001) Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas . Porto Alegre: ABRH.	01
283	PFAFSTETER, O. 1957. Chuvas intensas do Brasil . DNOS.	01
284	PICCHI, F.A. Impermeabilização de Coberturas . Ed. PINI, 1986.	05
285	PINTO, N.L. de S. et al. Hidrologia Básica . São Paulo: Edgard Blücher; Rio de Janeiro: Fundação Nacional de Material Escolar. 1976. 279 p.	01
286	PIRONDI, Z.; Manual Prático da Impermeabilização e de Isolamento Térmico . 2ª Edição, Ed. PINI, 1988.	05
287	RAMOS, F. et. al. Engenharia Hidrológica . Rio de Janeiro: ABRH, Editora UFRJ, 1989. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos; v. 2).	01
288	SANCHES, Julio. E. Fundamentos de Hidrologia . IPH/UFRGS, 1987.	01
289	SANTOS, E.G. Estrutura: desenho de concreto armado . Nobel. São Paulo, 1985-1986.	01

290	SANTOS, M.I.; KLEIN, S.P. Análise matricial de estruturas de barras pelo método de rigidez - Caderno Técnico No. 66 , Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, 1984, Porto Alegre, 76p.	01
291	SLACK, N. et al. Administração da produção . São Paulo: Atlas, 1996.	05
292	TUCCI, C.E.M. (organizador). Hidrologia: Ciência e Aplicação 2 ed., Porto Alegre \ Ed. Universidade, /UFRGS: ABRH, 2000. (Coleção ABRH de Recursos Hídricos; v. 4).	05
293	USSAN, S. Introdução à Impermeabilização . Ed. Técnica, 1995.	05
294	VANDERBUILT, M.D. Matrix structural analysis . Quantum, 1974. 397p.	05
295	VILLELA, S. M.; MATTOS, A. Hidrologia Aplicada . São Paulo: Ed. McGraw-Hill do Brasil.	01
296	WALLACE, G. Princípios e Aplicações de Eletrotécnica .	01
297	WANG, P-C. Numerical and matrix methods in structural mechanics . New York, John Wiley and Sons, 1966. 426p.	01
298	WEAVER Jr., W. Computer programs for structural analysis . Princeton, D. Van Nostrand, 1967, 300p.	01
299	WENDT, E.V. Método computacional para resolução de vigas contínuas . Cadernos didáticos no.7. Departamento de Estruturas e Construção Civil, Ed. UFSM, Santa Maria, 1989, 46p.	01
300	WOILER, S., MATHIAS, W.F. Projetos: Planejamento, elaboração, análise . São Paulo: Atlas, 1996.	01
8º Semestre:		
301	ALONSO, U.R. Exercícios de Fundações . Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, SP -1983.	05
302	ALONSO, U.R. Dimensionamento de Fundações . Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, SP - 1989.	01
303	ALONSO, U.R. Previsão e Controle das Fundações . Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, SP - 1991.	01
304	ARAÚJO, J.M. Curso de Concreto Armado . Dunas, 2003, v 1, 2, 3 e 4.	01
305	Associação Brasileira de Pavimentação, Anais das Reuniões Anuais de Pavimentação .	01
306	AZEVEDO NETO, J.M. et al. Técnica de Abastecimento e Tratamento de Água - volume I - Abastecimento de Água - São Paulo: CETESB. 1987.	05
307	BADILLO A, E.J. RODRIGUEZ, A. R. (1976) Mecânica dos Suelos - Tomo I, II e III; Editora Limusa.	05
308	BARATA, F.E. (1974) Mecânica dos Solos ; UFRJ, Notas de Aula.	01
309	BENJAMIN B.F. Engenharia Rodoviária . Rio de Janeiro, 1973.	01
310	BORGES, R.S. & BORGES, W.L. Manual de Instalações Prediais Hidráulico Sanitárias e de Gás . 4a. Edição. Editora PINI. 1992.	05
311	BOWLES, J.E. (1982) Foundation Analysis and Design ; Editora McGraw-Hill International Book Company, Third Edition, São Paulo, SP.	01
312	BRINA H. L. Estradas de Ferro . Rio de Janeiro, 1973.	05
313	CAPUTO, H.P. (1966) Mecânica dos Solos - Vol. I, II e III; Editora Livros Técnicos Científicos Editora S.A., RJ.	05
314	CAPUTO, H.P. (1987) Mecânica dos Solos e suas Aplicações - Exercícios e Problemas Resolvidos ; Editora Livros Técnicos Científicos Editora S.A.	05
315	CEDERGREEN, H.R. (1967) Seepage, Drainage and Flow Nets ; John Wiley & Sons, New York.	01
316	CIMINO, R. Planejamento para construir , Editora Pini, 1987.	01
317	CINTRA, J.C.A., AOKI, N., e ALBIERO, J. H. Tensão Admissível em Fundações Diretas . Rima Editora, pp134, São Paulo, 2003.	01
318	CODUTO, D.P. Foudation Design - Principles and Practices . Prentice Hall, pp796.1994.	01
319	CRUZ, P.T. & SAES, J.L. (1980) Problemas Resolvidos de Mecânica dos Solos ; Editora do Grêmio Politécnico, USP, São Paulo, SP.	05
320	CRUZ, P.T.(1980) Estabilidade de Taludes ; Editora do Grêmio Politécnico, USP, São Paulo, SP.	05
321	DACACH, N.G. Sistemas Urbanos de Água - Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora. 1979.	05

322	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. Especificações Gerais para Obras Rodoviárias. Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes, 1996.	05
323	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. Manual de Pavimentação. Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes, 1996.	05
324	DI BERNARDO, L. Métodos e Técnicas de Tratamento de Água - volumes I e II. Rio de Janeiro. ABES. 1993.	05
325	FÁBRICA DE AÇOS PAULISTA S.A. Manual de Britagem. São Paulo, 1973	05
326	FÁBRICA PRESIDENTE VARGAS. Manual para Uso de Explosivos. São Paulo, 1971.	05
327	GIAMUSSO, S. Orçamento e Custos da Construção Civil, Editora Pini, 1988.	01
328	GOMES, H.P. Sistemas de Abastecimento de Água: Dimensionamento Econômico - João Pessoa: Editora Universitária/UFPB. 2002.	05
329	GUERRIN, A.& LAFAUR, R.C. Tratado de Concreto Armado. Hemus, 2002, v 1, 2, 3, 4, 5 e 6.	01
330	GUIDICINI, G. & NIEBLE, C.M. (1983) Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavações; Edgard Blucher, São Paulo, SP.	05
331	HACHICH, W. et alii. Fundações - Teoria e Prática. ABMS/ABEF, 2º Edição. Ed. PINI, pp744.1998.	05
332	INSTITUTO BRASILEIRO DO PETRÓLEO. Informações Básicas Sobre Materiais Asfálticos. Rio de Janeiro, 1990.	05
333	INSTITUTO DE ENGENHARIA. Critérios para fixação dos preços dos serviços de engenharia. Editora Pini, 1993.	01
334	IPT Tecnologia das Edificações - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Editora PINI. 1988.	05
335	LAMBE, T.W. & WHITMAN, R.V. (1972) Mecânica de Suelos; Editorial Limusa, Wiley S/A, México.	05
336	Lei 5.294 de 24/12/1966 Regulamentação das profissões do Engenheiro, do Arquiteto e do Engenheiro Agrônomo.	05
337	Lei 8.666 de 21/06/1993 Licitações e contratos administrativos	05
338	LEONHARDT, F., MONNING, E. Construções de Concreto. Interciência, 1978, v 1, 2, 3, 4, 5 e 6.	01
339	LIMA, M.J. Prospecção Geotécnica do Subsolo. De Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. -1979.	05
340	MACINTYRE, A.J. Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais. Guanabara Dois. 1988.	05
341	MAWLAWI, F. Choice of Type of Foundation for a Given Structure with a Given Set of Soil Conditions.	01
342	MEDINA, J. Mecânica dos Pavimentos. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.	05
343	MOLITERNO, A. (1980) Caderno de Muros de Arrimo; Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, SP.	05
344	MOLITERNO, A. (1989) Escoramentos, Cimbramentos, Formas para Concreto e Travessias em Estruturas de Madeira; Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, SP.	01
345	MONTOYA, P.J., MONSEGUIR, A.G. Hormigón Armado, 14ª edição: Gustavo Gilli, 2001, V.1 e 2.	05
346	NOGAMI J.S.E VILLIBOR D.F. Pavimentação de Baixo Custo com Solos Lacteríticos. São Paulo, 1977.	01
347	NUNES A.J. DA C. (1958) Curso de Mecânica dos Solos e Fundações; Editora Globo, Rio de Janeiro, Porto Alegre e São Paulo.	01
348	OLIVEIRA Fº, U.M. Fundações Profundas. D.C. Luzzato Editores Ltda. - 1985.	05
349	ORÊNCIO, M.V. & BUENO, B.S. (1984 e 1985) Mecânica dos Solos - Vol. I e II; EESC-USP, São Carlos, SP.	01
350	Revista Mercado. Editora Pini.	05
351	RICARDO H.S.E CATALANI G. Manual Prático de Escavação. São Paulo, 1975	01
352	RICHTER, C. & AZEVEDO NETO, J.M. Tratamento de água - Tecnologia atualizada - São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda. 1991.	05
353	SALAS, J.A.J., ALPÄNES, J.L. DE J. & GONZÁLES, A.A.S. (1976) Geotecnia y Cimientos II - Mecanica Del Suelos y de Las Rocas; Editorial Rueda, Madrid.	05
354	SANTANA, H. Manual de Pré-Misturados a Frio. Rio de Janeiro: IBP, 1992.	01

355	SENÇO W. Pavimentação . Rio de Janeiro, 2000.	05
356	STANGER, L. Pert-CPM Técnica de Planejamento e Controle . Ao Livro Técnico, 1967.	01
357	SUSSEKIND, J.C. Curso de Concreto Armado . Globo, 1987, Volumes 1 e 2.	01
358	TAYLOR, D.W. (1948) Fundamentals of Soil Mechanics ; JONH WILEY & SON, NEW YORK;	01
359	TERZAGHI, K. & PECK, R.B. (1973) Mecanica de Suelos en a Engenharia Pratica ; Libreria "El Ateneo", Editorial Buenos Aires.	01
360	TSCHEBOTARIOFF, G.P. Fundações, Estruturas de Arrimo e Obras de Terra . Ed. Mc Graw Hill, pp520.1978.	01
361	TSUTIYA, M. T. Abastecimento de Água - São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 2004.	05
362	VELLOSO, P.P.C. (1998) Teoria e Prática de Rebaixamento do Lençol D'Água ; Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda., Rio de Janeiro, RJ.	05
363	VIANNA, M.R. Hidráulica Aplicada às Estações de Tratamento de Água - Belo Horizonte: Instituto de Engenharia Aplicada. 1992.	05
364	VIANNA, M.R. Instalações Hidráulicas Prediais . IEA EDITORA. Belo Horizonte. MG. 1993.	05
365	VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias V. 1 - Introdução á qualidade das águas e ao tratamento de esgotos . Belo Horizonte: DESA/UFMG.	05
9º Semestre		
366	AISSE, M.M. Sistemas Econômicos de Tratamento de Esgotos Sanitários . Rio de Janeiro: ABES, 2000, 192p.	01
367	ANDRADE NETO, C.O. (1997) Sistemas simples para tratamento de esgotos sanitários . Rio de Janeiro: ABES, 301 p.	05
368	ANDREOLI, C.V et al. Reciclagem de Biossólidos . Transformando problemas em Soluções. SANEPAR, Curitiba, 288p. (1999).	01
369	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. Dimensionamento dos Pavimentos Rodoviários de Concreto . Rio de Janeiro, 1983.	05
370	BARROS, R.T.V. et al. (1995) Manual de saneamento e proteção ambiental para municípios . Belo Horizonte: EEUFMG, 221 p.	01
371	BELLEI, I.H. Edifícios Industriais em Aço - Projeto e Cálculo , Editora Pini, São Paulo, 1994.	05
372	Braga, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental . São Paulo Prentice Hall. 325p. (2002).	05
373	BRANCO, Samuel Murgel. Ecossistêmica: uma Abordagem Integrada dos Problemas do Meio Ambiente . São Paulo. B. Blucher. 245p. (1989).	01
374	CALGARO, J.A.& VIRLOGEUX, M. Projet et Construction des Ponts , Paris, Presses de l'École Nationale de Ponts et Chaussées, 1987.	05
375	Campos, J.R. (1999) Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbico e disposição controlada no solo . Rio de Janeiro: ABES, 464 p.	05
376	DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM (PRO 010/79). Avaliação Estrutural dos Pavimentos Flexíveis: Procedimento A . Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes, 1979.	01
377	DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM (PRO 011/79). Avaliação Estrutural dos Pavimentos Flexíveis: Procedimento B . Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes, 1979.	01
378	DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM (PRO 159/79). Projeto de Restauração de Pavimentos Flexíveis e Semi-rígidos . Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes, 1979.	01
379	DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM (PRO 269/94). Projeto de Restauração de Pavimentos Flexíveis - TECNAPAV . Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes, 1994.	01
380	DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM, Avaliação Objetiva da Superfície de Pavimentos Flexíveis e Semi-rígidos . Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes, 1978.	01

381	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM (DNER-ME-24/78). Determinação das Deflexões no Pavimento pela Viga Benkelman. Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes, 1978.	01
382	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. Especificações Gerais para Obras Rodoviárias. Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes, 1996.	05
383	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. Manual de Pavimentação. Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes, 1996.	05
384	DERÍSIO, F.E. Introdução ao controle Ambiental. São Paulo, Signus. 236p. (1992).	01
385	DREW, D. Processos Interativos Homem-Meio Ambiente. São Paulo, Bertrand-Brasil. 196p. (1994).	01
386	FNS - Fundação Nacional de Saúde. (1999), Manual de saneamento. Brasília, 374 p.	01
387	FÜHRER, M.C.A. Resumo de Direito Comercial e Empresarial; 33º Edição, Malheiros Editores.	05
388	FÜHRER, M.C.A. Resumo de Direito do Trabalho; 14º Edição, Malheiros Editores.	05
389	FÜHRER, M.C.A. Resumo de Direito Tributário; Malheiros Editores.	05
390	FUSCO, P.B. Estruturas de concreto - Fundamentos do projeto estrutural. McGraw- Hill do Brasil, Ed. Da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1976.	01
391	KIEHL, E.J. Manual de Compostagem: Maturação e Qualidade do Composto. E.J. Kiehl, Piracicaba, 171p. (1998)	01
392	MASON, J. Pontes em concreto armado e protendido. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, Rio de Janeiro, 1977.	01
393	MATIVAT, J.& CENOUX, Y. Procedées Généraux de Constructions. v. 2, Paris, Presses de l'École Nationale de Ponts et Chaussées, 1983.	05
394	MATTOS DIAS, L.A. Estruturas de Aço - Conceitos, técnicas e linguagem. Editora Zigurate. 2000.	01
395	MENDES, L. C., Pontes, Niterói, Editora da UFF, 2003.	05
396	Mendonça, S.R. (1987) Tópicos Avançados em Sistemas de Esgotos Sanitários. ABES, Rio de Janeiro.	05
397	MOTA, S. Urbanização e Meio Ambiente. Rio de Janeiro. ABES, 152p. (1999)	01
398	O'CONNOR, C. Superestrutura de Pontes. Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos S.A.	05
399	PFEIL, W. Estruturas de Madeiras. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos S.A. 1982.	05
400	PFEIL, W. Pontes em concreto armado: elementos de projetos, solicitações, dimensionamento. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos S.A. 1979.	05
401	PFEIL, W. & PFEIL, M. Estruturas de Aço - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. - Rio de Janeiro, 1995.	05
402	PINTO, S. & PREUSSLER, E.S. Pavimentação Rodoviária. Rio de Janeiro: Copiarte, 2001.	05
403	PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Manual Prático para a Compostagem de Biossólidos. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, Rio de Janeiro, 84p. (1999).	01
405	PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Coletânea sobre o tema "lixo". Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, Rio de Janeiro, 4 volumes	05
406	QUEIROZ, G. Elementos das Estruturas de Aço - Belo Horizonte, 1994.	05
407	SANCHEZ, L.H. (org.) Avaliação de Impacto Ambiental - Situação Atual e Perspectiva. Escola Politécnica, USP. 230p. (1993).	01
408	SANTOS, A. F. Estruturas Metálicas. São Paulo. McGraw-Hill do Brasil. 1977.	01
409	SCHNEIDER, V.E. Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde. CRL Balieiro, São Paulo, 173p. (2001).	01
410	Sisinno, C.L.S. Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: Uma Visão Multidisciplinar. Editora FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 142p. (2000).	01
411	SOUZA, M.L. Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis. Rio de Janeiro: DNER/MVOP, 1966.	05

412	SOUZA, M.L. Pavimentação Rodoviária . Rio de Janeiro: DNER/MVOP, 1966.	05
413	Tommasi, L.R. Estudos de Impacto Ambiental . São Paulo, Editora CETESB, 354p. (1994).	05
414	TUCCI, C.E.M., PORTO, R.L., BARROS, M.T. (1995) Drenagem Urbana , Ed. UFRGS, Porto Alegre. 428 p.	05
415	WHITE, R.N.; GEREGELY, P.; SEXSMITH, R. Structural Engineering , Volume 1: Introduction Design Concepts and Analysis, 2nd ed., John Wiley and Sons, 1974.	05
416	VAN HAANDEL, A. e MARAIS, G. O comportamento do sistema de lodos ativados: teoria e aplicações para projetos e operações , Epigraf, Campina Grande, 472 p. (1999).	01
417	VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias Volumes 2, 3, 4, 5 e 6 . Belo Horizonte: DESA/UFMG.	05

CORPO DOCENTE

O corpo docente do curso de engenharia civil compreende docentes lotados no Centro Tecnológico que oferecem disciplinas para o curso. Segundo dados repassados pra a criação da UNIPAMPA, todo o Centro Tecnológico de Alegrete contaria, em princípio, com 50 professores divididos em quatro Engenharias.

Desta forma, 10 (dez) docentes, 20% do total, seriam responsáveis por disciplinas dos núcleos básicos iniciais dos cursos, enquanto os demais 40 (quarenta) docentes, 80% do total, seriam responsáveis pelas disciplinas dos núcleos profissionalizantes e específicos, além de algumas básicas que não são comuns aos 4 cursos.

O Curso de Engenharia Civil da UNIPAMPA tem as disciplinas de caráter específico agrupadas segundo eixos de conhecimento.

No eixo CONSTRUÇÃO CIVIL temos as seguintes disciplinas: Desenho Digital, Arquitetura, Empreendedorismo, Construção Civil II, Orçamento e Programação de Edificações, Legislação para Engenharia.

No eixo ESTRUTURAS temos as seguintes disciplinas: Teoria das Estruturas "A", Teoria das Estruturas "B", Segurança Estrutural, Concreto Armado "A", Concreto Armado "B", Estruturas de Aço e Madeira, Estruturas de Concreto, Pontes.

No eixo GEOTECNIA temos as seguintes disciplinas: Mecânica dos Solos, Obras de Terra, Fundações.

No eixo HIDRÁULICA E SANEAMENTO temos as seguintes disciplinas: Hidráulica "B", Geoprocessamento, Instalações Prediais Hidrossanitárias, de gás e de combate a incêndio, Sistemas de Esgoto e Drenagem Urbana, Tratamento de Resíduos e Impacto Ambiental.

No eixo TRANSPORTES temos as seguintes disciplinas: Rodovias I, Rodovias II, Materiais para Infraestrutura de Transportes, Infraestrutura de Transportes.

Diferencia-se substancialmente a formação dos docentes em cada um destes eixos, e mesmo num determinado eixo encontram-se especificidades tais que irão diferenciar também a formação dos docentes pertencentes a esse eixo. Há que se levar em conta ainda o fato que nas instituições públicas de ensino superior, os concursos para provimento de cargo de docentes tem sido sempre para doutores na área de conhecimento. Esta realidade sinaliza para a contratação de docentes altamente especializados nas suas áreas de conhecimento. Assim, estima-se que para atender com eficiência as disciplinas de caráter profissionalizante do curso de engenharia civil, apresentando qualidade no resultado de seu trabalho, serão necessários 15 (quinze) docentes doutores somente para o núcleo de conteúdos específicos, proporcionando 3 (três) especialistas por eixo e uma sólida formação aos alunos deste curso.

Considerando-se ainda as disciplinas dos conteúdos profissionalizantes e as básicas que não são comuns aos 4 cursos, o Curso de Engenharia Civil deveria ter docentes para mais 1020 hs/aula ao fim de cinco anos (não sendo computados o

Estágio Supervisionado e o Trabalho de Conclusão de Curso), o que levaria a pelo menos mais um professor para as disciplinas de cada eixo. Estes dados apontam para a necessidade de aumentar o número de docentes do curso de Engenharia Civil, notadamente para núcleos de conteúdos profissionalizantes e específicos citados neste Projeto Político Pedagógico, sendo que a área profissionalizante necessitará do maior número de docentes (altamente especializados) já que é onde se encontra a maior diversidade de disciplinas.

De maneira genérica, podemos citar algumas das áreas de atuação dos Engenheiros Civis:

ENGENHARIA CIVIL	CONSTRUÇÃO CIVIL	Ciência dos materiais
		Elaboração de projetos arquitetônicos e de instalações
		Execução e fiscalização de obras
		Manutenção e reparos de patologias
		Orçamentos e avaliações
		Proteção térmica e isolamento acústico
	ESTRUTURAS	Edifícios residenciais e comerciais
		Edifícios altos (efeitos de vento)
		Estruturas de aço
		Estruturas de concreto
		Estruturas de madeira
		Alvenaria estrutural
		Pontes/túneis
		Barragens/usinas hidrelétricas
	GEOTECNIA	Reservatórios/Estádios
		Projetos de fundações
		Execução de sondagens
		Barragens de terra
		Obras de terraplenagem
		Estabilização de encostas
	HIDRÁULICA	Controle de erosão
		Aterros sanitários
		Abastecimento e esgotamento sanitário
		Irrigação e drenagem
		Controle de secas e cheias
		Impacto ambiental
TRANSPORTES		Usinas hidrelétricas
		Navegação
		Elaboração e execução de projeto viário
		Planejamento e gerenciamento de transportes urbanos
		Elaboração de planos diretores de transportes públicos
		Engenharia de tráfego

INFRA-ESTRUTURA DE APOIO

O curso de engenharia civil necessitará de diversos laboratórios no âmbito do Centro Tecnológico de Alegrete para fornecer o suporte da experimentação nas diversas áreas.

Assim, faz-se imprescindível a existência dos laboratórios de:

Laboratório	Semestre em que deve entrar em uso
Física	1º
Informática	1º
Desenho digital	3º
Materiais de construção civil e Mecânica dos solos	3º (parcial); 4º (total)
Topografia	6º
Mecânica dos fluidos e hidráulica	4º
Eletricidade e instalações elétricas	5º
	7º

Além dos laboratórios já citados, também há necessidade de salas informatizadas para que os alunos tenham contato com os softwares modernos

utilizados na área.

NECESSIDADES DE INFRA-ESTRUTURA

Laboratório de Física

Objetivo: Suporte às disciplinas básicas de Física I, II e III, proporcionando ao aluno a observação do fenômeno físico através da experimentação.

Prevê-se uma área mínima de 200m², com:

- uma pia com bancada na região central;
- 6 (seis) mesas grandes para montagem dos experimentos;
- 25 bancos mochos.

Material e equipamentos:

Item	Equipamento	Quantidade
1	Aparato de Helmolz	1
2	Aparato de movimento completo tipo Phywe 02401-88	2
3	Aparato de ondas na água completo tipo Phywe 11220-88	1
4	Aparato de torção tipo Phywe 02481-88 completo	6
5	Aparato para lei dos gases tipo Phywe 04362-00	1
6	Balança de precisão 0,1 do grama	1
7	Bobinas de laboratório com 500 voltas, 1.000 voltas e 10.000 voltas ou semelhantes	2 de cada
8	Capacitores eletrolíticos de 1000 microFarads - 25 V	6
9	Carrinhos para o trilho de ar	2
10	Cronômetro	6
11	Dilatômetro tipo Phywe 04230-00	1
12	Esferas de aço	6
13	Esferas metálicas	2
14	Fio de Nylon,	
15	Fonte de tensão contínua variável de 0 até 25 V	6
16	Gerador de Van-der-Graff	1
17	Ímãs em forma de U e de barra, núcleos de ferro laminado.	
18	Manômetros com graduações em SI	6
19	Micrômetro	6
20	Motor de corrente contínua aberto 9	2 com diferentes enrolamentos
21	Multímetros analógicos	6
22	Multímetros digitais	6
23	Paquímetro	6
24	Pêndulo físico tipo Phywe 02002-55 e acessórios	1
25	Plano inclinado	1
26	Relógio digital	1
27	Resistores de 50 megaOhms	
28	Trilho de ar com sensores	1
29	Vários resistores de valores comerciais.	
30	Becquer	2
31	Erlenmayer 100 ml	6
32	Provetas de 2 litros (3 unidades),	3
33	Termômetros -20o C a 120o C	6
34	Varas de vidro com diâmetro interno de 2 mm com 1m de comprimento	2

Laboratórios de Informática

Objetivo: Suporte à disciplina Algoritmo e Programação I, proporcionando ao aluno o contato direto com a ferramenta, bem como um local para trabalhos que envolvam seu uso.

Assim, prevê-se a necessidade de:

- 1 (um) Laboratório de Informática (uso didático) - deve atender prioritariamente aulas práticas que usem computadores, mas também pode ser utilizado como laboratório de uso geral nas horas vagas. Previsto 2 alunos por computador.

- sala com 72 m2 - 6m x 12m
 - 30 computadores do tipo PC;
 - 30 mesas;
 - 60 cadeiras;
 - 2 condicionadores de ar split de 21.000 btus (split devido ao menor ruído);
 - 2 switch de 16 portas c/ uplink Gigabit Ethernet;
 - 1 quadro branco.
- 1 (um) Laboratório de Informática (uso geral) - a ser utilizado como local de realização de trabalhos extra-classe ou como eventuais salas de aula.
- sala com 60 m2 - 6m x 10m
 - 25 computadores do tipo PC;
 - 25 mesas;
 - 50 cadeiras;
 - 2 condicionadores de ar split de 21.000 btus (split devido ao menor ruído);
 - 2 switch de 16 portas c/ uplink Gigabit Ethernet;
 - 1 quadro branco;
 - 1 impressora laser, Preto e Branco e com impressão frente e verso.

Laboratório de Desenho Digital

Objetivo: Suporte às disciplinas básicas de desenho e geometria descritiva, bem como às disciplinas de projeto, proporcionando ao aluno a oportunidade de, fora da sala de aula, contar com auxílio especializado para digitalização de imagens, montagem de pranchas de desenho, impressão, apresentação de slides e outras atividades correlatas.

Prevê-se a utilização de uma sala com 72 m2 - 6m x 12m, com:

- 25 mesas para computadores;
- 30 cadeiras;
- 1 quadro branco;
- 1 condicionador de ar de 21.000 btus.

Material e equipamentos:

- 25 microcomputadores com as seguintes especificações mínimas:
Processador Intel® Pentium® 4 HT de 3.0 Ghz
Memória: 1 pente de 1024 Mbytes DDR; expansível até 2 GBytes- Disco Rígido; 160 Gbytes 7200 rpm.
Multimídia: Placa de som stereo, caixas de som, microfone,
COMBO (CD-RW+DVD-R); Controladora de Vídeo: com 64 Mbytes de Memória;
Monitor de Vídeo de 17" colorido, 1280 x 1024 não entrelaçado; on-screen Digital; anti-reflexo; anti-estático, tela plana. Tensão de alimentação 110/220 V - 50/60 Hz automático.
Periféricos: Disco Flexível 3 ½ 1.44 MB
Interfaces: 6 interfaces USB (2 frontais), 1 paralela.
Teclado Padrão ABNT2 enhanced Brasil com 107 teclas, interface PS/2
Mouse: resolução de 400 dpi, interface PS/2, com scroll (óptico)
Fonte de Alimentação: 100/220 VCA, 50/60 Hz, Pot. 450 Watts.
Placa de Rede: 10/100 - BASE T/TX, conector RJ - 45; LEDs para indicação de LINK e tráfego na rede.

- Impressora Laser (preta) A4
- Plotter jato de tinta
- Scanner A3
- Auto CAD 2005 - Versão Educacional - 10 unidades
- Softwares para animação

Laboratórios de Materiais de Construção Civil e de Mecânica dos Solos

Objetivo: Suporte às disciplinas Resistência dos Materiais "A", Resistência dos Materiais "B", Matérias de Construção A, Materiais de Construção B e Construção Civil (Materiais de Construção Civil) e também às disciplinas de Mecânica dos Solos e Materiais de Pavimentação (Mecânica dos Solos), proporcionando aos alunos o

contato direto com os materiais mais utilizados, bem como com as Normas, equipamentos e procedimentos de ensaios para determinação de suas principais propriedades físicas e mecânicas.

Prevê-se a necessidade de uma área mínima de 200m², englobando os dois laboratórios, secretaria e almoxarifado.

Secretaria, com:

- um conjunto mesa-cadeira;
- 2 (dois) armários de madeira;
- 2 (dois) arquivos metálicos;
- 2 (duas) cadeiras avulsas;
- computador tipo PC, com impressora;
- Normas relacionadas a seguir:

Item	Normas da Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT)
1	NBR 5671 - Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e/ou arquitetura.
2	NBR 5738 - Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova
3	NBR 5739 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos
4	NBR 6296 - Produtos betuminosos semi-sólidos - Determinação da massa específica e densidade relativa
5	NBR 6457 - Amostras de solo - preparação para ensaios de compactação e de caracterização.
6	NBR 6458 - Grãos de pedregulho retidos nas peneiras de 4.8mm - determinação da massa específica aparente e da absorção de água.
7	NBR 6459 - Solo - determinação do limite de liquidez.
8	NBR 6465 - Agregados - Determinação da abrasão "Los Angeles"
9	NBR 6484 - Solo - sondagens de simples reconhecimento com SPT - método de ensaio.
10	NBR 6490 - Reconhecimento e amostragem para fins de caracterização de ocorrência de rochas.
11	NBR 6491 - Reconhecimento e amostragem para fins de caracterização de pedregulho e areia.
12	NBR 6508 - Grãos de solos que passam na peneira 4.8mm - determinação de massa específica.
13	NBR 7117 - Medição da resistividade do solo pelo método dos quatro pontos (wenner)
14	NBR 7180 - Solo - determinação do limite de plasticidade.
15	NBR 7181 - Solo - análise granulométrica.
16	NBR 7182 - Solo - ensaio de compactação.
17	NBR 7183 - Determinação do limite e relação de contração de solos.
18	NBR 7185 - Solo - determinação da massa específica aparente "in situ", com emprego do frasco de areia.
19	NBR 7186 - Bloco vazado de concreto simples para alvenaria com função estrutural.
20	NBR 7215 - Cimento Portland - Determinação da resistência à compressão
21	NBR 7222 - Argamassa e concreto - Determinação da resistência à tração por compressão diametral de corpos-de-prova cilíndricos
22	NBR 7224 - Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da área específica
23	NBR 7390 - Análise petrográfica das rochas.
24	NBR 7678 - Segurança na execução de obras e serviços de construção
25	NBR 7680 - Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto
26	NBR 7684 - Calda de cimento para injeção - Determinação da resistência à compressão
27	NBR 8045 - Concreto - Determinação da resistência acelerada à compressão - Método da água em ebulição
28	NBR 8223 - Tabelas de sondagens/ulagem
29	NBR 8522 - Concreto - Determinação dos módulos estáticos de elasticidade e de deformação e da curva tensão-deformação
30	NBR 9207 - Cal hidratada para argamassas - Determinação da capacidade de incorporação de areia no plastômetro de Voss

31	NBR 9252 - Solo - determinação do grau de acidez.
32	NBR 9285 - Micro - ancoragem
33	NBR 9286 - Terra armada
34	NBR 9287 - Argamassa de assentamento para alvenaria de bloco de concreto - Determinação da retenção de água
35	NBR 9288 - Emprego de terrenos reforçados.
36	NBR 9603 - Sondagem a trado.
37	NBR 9604 - Abertura e poço e trincheira de inspeção em solo, com retirada de amostras deformadas e indeformadas.
38	NBR 9773 - Agregado - Reatividade potencial de álcalis em combinações cimento-agregado
39	NBR 9776 - Agregados - Determinação da massa específica de agregados miúdos por meio do frasco Chapman
40	NBR 9777 - Agregados - Determinação da absorção de água em agregados miúdos
41	NBR 9813 - Solo - determinação da massa específica aparente "in situ", com emprego de cilindro.
42	NBR 9820 - Coleta de amostras indeformadas de solos de baixa consistência em furos de sondagem.
43	NBR 9895 - Solo - índice de suporte califórnia.
44	NBR 10342 - Concreto - Perda de abatimento
45	NBR 10646 - Grãos abrasivos - ensaio de capilaridade
46	NBR 10703 - Degradação do Solo
47	NBR 10725 - Grãos abrasivos - determinação da massa específica
48	NBR 10838 - Solo - determinação da massa específica aparente de amostras indeformadas, com emprego de balança hidrostática.
49	NBR 10905 - Solo - ensaios de palheta "in situ".
50	NBR 10906 - Cimento de alvenaria - Ensaio
51	NBR 11581 - Cimento Portland - Determinação dos tempos de pega
52	NBR 11686 - Concreto fresco - Determinação do teor de ar pelo método pressométrico
53	NBR 12004 - Solo - determinação do índice de vazios máximo de solos não coesivos.
54	NBR 12007 - Solo - ensaio de adensamento unidimensional
55	NBR 12051 - Solo - determinação do índice de vazios mínimos de solos não-coesivos.
56	NBR 12052 - Solo ou agregado miúdo - determinação do equivalente de areia.
57	NBR 12069 - Solo - ensaio de penetração de cone "in situ" (CPT) .
58	NBR 12102 - Controle de compactação pelo método de Hilf .
59	NBR 12128 - Gesso para construção - Determinação das propriedades físicas da pasta
60	NBR 12142 - Concreto - Determinação da resistência à tração na flexão em corpos-de-prova prismáticos
61	NBR 12553 - Geotêxteis.
62	NBR 12568 - Geotêxteis - determinação de gramatura.
63	NBR 12569 - Geotêxteis - determinação de espessura.
64	NBR 12767 - Rochas para revestimento - Determinação da resistência à compressão uniaxial
65	NBR 12770 - Determinação da resistência à compressão não confinada.
66	NBR 12824 - Geotêxteis - determinação de resistência à tração não confinada - Ensaio de tração faixa larga.
67	NBR 13134 - Geotêxteis - determinação de resistência não confinada de emendas - Ensaio de tração faixa larga.
68	NBR 13276 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Preparo da mistura e determinação do índice de consistência
69	NBR 13279 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da resistência à tração na flexão e à compressão
70	NBR 13280 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da densidade de massa aparente no estado endurecido
71	NBR 13292 - Determinação do coeficiente de permeabilidade de solos granulares à carga constante.
72	NBR 13359 - Geotêxteis - determinação de resistência ao funcionamento estático - Ensaio com pistão tipo CBR.
73	NBR 13441 - Rochas e solos (simbologia).

74	NBR 13601 - Solo - avaliação da dispersibilidade de solos argilosos pelo ensaio do torrão (crumb test).
75	NBR 13602 - Solo - avaliação da dispersibilidade de solos argilosos pelo ensaio sedimentométrico comparativo - ensaio SCS.
76	NBR 13603 - Solo - avaliação da dispersibilidade de solos argilosos por meio de ensaios químicos em amostra de água intersticial.
77	NBR 14114 - Solo - solos argilosos - identificação e classificação por meio do ensaio do furo de agulha (pinhole test).
78	NBR 14545 - Solo - determinação do coeficiente de permeabilidade de solos argilosos à carga variável.
79	NBR 19592 - Identificação de geotêxteis para fornecimento.
80	NBR 19593 - Amostragem e preparação de corpos de prova de geotêxteis.
81	NBR NM 23 - Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação de massa específica
82	NBR NM 43 - Cimento Portland - Determinação da pasta de consistência normal
83	NBR NM 47 - Concreto - Determinação do teor de ar em concreto fresco - Método pressométrico
84	NBR NM 52 - Agregado miúdo - Determinação de massa específica e massa específica aparente
85	NBR NM 65 - Cimento portland - Determinação do tempo de pega
86	NBR NM 67 - Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone
87	NBR NM 76 - Cimento Portland - Determinação da finura pelo método de permeabilidade ao ar (Método de Blaine)
88	NBR NM ISO 3310/1 - Peneiras de ensaio - Requisitos técnicos e verificação - Parte 1: Peneiras de ensaio com tela de tecido metálico
89	NBR NM ISO 3310/2 - Peneiras de ensaio - Requisitos técnicos e verificação - Parte 2: Peneiras de ensaio de chapa metálica perfurada
90	TB 38 - Equipamento a diamante para sondagem.

Item	Normas do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transporte (DNIT), carregadas diretamente do sítio: http://www.dnit.gov.br/
	ME 003 - Material Betuminoso - Determinação da Penetração
	ME 029 - Solo - Determinação de Expansibilidade
	ME 035 - Agregados - Determinação da Abrasão "Los Angeles"
	ME 043 - Misturas Betuminosas a Quente - Ensaio Marshall
	ME 049 - Solos - Determinação do Índice de Suporte Califórnia Utilizando Amostras não Trabalhadas.
	ME 051 - Solos - Análise Granulométrica
	ME 052 - Solos e Agregados Miúdos - Determinação da Umidade pelo Método Expedito "Speedy"
	ME 053 - Misturas Betuminosas - Percentagem de Betume
	ME 054 - Equivalente de Areia
	ME 082 - Solos - Determinação do Limite de Plasticidade
	ME 092 - Solo - Determinação da Massa Específica Aparente, "In Situ", com Emprego do Frasco de Areia
	ME 122 - Solos - Determinação do Limite de Liquidez - Método de Referência e Método Expedito
	ME 129 - Solos - Compactação Utilizando Amostras não Trabalhadas
	ME 162 - Solos - Ensaio de Compactação Utilizando Amostras Trabalhadas

Almoxarifado com:

- um conjunto mesa-cadeira;
- 6 (seis) armários metálicos.

Laboratório, com:

- 12 (doze) bancadas de madeira 0,9x1,2x0,6m;
- 2 (duas) pias;
- 2 (duas) caixas d'água de fibro-cimento, capacidade de 500 litros para cura de corpos de prova;
- equipamentos relacionados a seguir.

Laboratório de Materiais de Construção Civil:

- primeira fase de instalação, para o 3º Semestre:

Item	Equipamento específico:	Quantidade
1	Balança eletrônica, capacidade 50 kg, resolução 10 g, prato 400x400	01
2	Balde graduado em polipropileno com alça, capacidade 20 l, com div. de 1000 ml	01
3	Betoneira para laboratório com capacidade útil de 80 litros, 220V monofásica	01
4	Capeador para corpos de prova $\phi 15 \times 30$ cm	01
5	Concha para concreto para forma de $\phi 10 \times 20$ cm	01
6	Concha para manipular enxofre fundido	01
7	Forma cilíndrica metálica para CP $\phi 15 \times 30$ cm, com abertura diametral e parafuso lateral	24
8	Haste socadora $\phi 16 \times 600$ mm	01
9	Luva de raspas de couro	01
10	Paquímetro digital com função zero a qualquer ponto, alimentação a bateria, capacidade 150mmx6"	01
11	Prato para capeador de CP $\phi 15 \times 30$ cm	01
12	Serra Policorte - 220V	01
13	Tacho de ferro fundido de $\phi 36$ cm para derreter enxofre	01

- segunda fase de instalação, para o 4º Semestre:

Item	Equipamento específico:	Quantidade
1	Agulha de Le Chatelier: conjunto para medir expansão do cimento ou cal.	01
2	Aparelho de Vicat: conjunto para determinação do tempo de início e fim de pega do cimento e gesso.	01
3	Aparelho medidor de ar incorporado para concreto	01
4	Argamassadeira com pá e cuba de 5 litros - 220V - 60 Hz	01
5	Banho termo-regulador para garantir temperatura constante aos frascos de Lê Chatelier.	01
6	Capeador para corpos de prova $\phi 10 \times 20$ cm	01
7	Capeador para corpos de prova $\phi 5 \times 10$ cm	01
8	Concha para concreto para forma de $\phi 15 \times 30$ cm	01
9	Conjunto de peneiras granulométricas quadradas com caixilho de 50x50x10 cm de chapa de aço galvanizado que troca de tela, com aberturas de 75 μ m, 150 μ m, 300 μ m, 600 μ m, 1.18mm, 2.36mm, 4.75mm, 9.5mm, 19.0mm, 25.0mm, 37.5mm, 50mm, 75mm, tampa e fundo	01 de cada
10	Conjunto para determinação do peso específico dos agregados finos: Frasco de Chapman.	01
11	Dispositivo de Rilen para romper CP $\phi 5 \times 10$ cm	01
12	Dispositivo para romper blocos de até 20x20x40 cm	01
13	Dispositivo para romper CP de $\phi 15 \times 30$ cm na diametral	01
14	Dispositivo para tração na flexão em CP prismático	01
15	Esclerômetro de impacto tipo N, com escala de 1500 a 8000 Psi, energia de impacto de 0,225 mkg	01
16	Espátula com cabo de madeira e lâmina de aço inoxidável flexível com ponta arredondada, medindo 200x25 mm	01
17	Fogareiro alta pressão com uma boca	01
18	Forma cilíndrica metálica para CP $\phi 10 \times 20$ cm, com abertura diametral e parafuso lateral	12
19	Forma para argamassa de $\phi 5 \times 10$ cm com fundo rosqueável	12
20	Forma prismática para concreto 15x15x50 cm	03
21	Forma prismática para concreto 15x15x75 cm	03
22	Forma tronco-cônica para mesa de consistência $\phi 12 \times 80 \times 65$ mm	01
23	Funil para forma $\phi 10 \times 20$ cm	01
24	Funil para forma $\phi 15 \times 30$ cm	01
25	Máquina de abrasão Los Angeles 220V - 50/60 Hz com 12 esferas de aço padrão.	01
26	Máquina Universal de Ensaio (Digital). Capacidade de 1.000 kN, tipo autoportante, com dispositivos para realizar ensaios de tração e dobramento em aço, flexão e cisalhamento em concreto.	01

27	Mesa de consistência manual (flow table)	01
28	Mesa para pesagem hidrostática	01
29	Mesa vibratória 50x50 - 220V trifásico	01
30	Pedestal para corpo de prova de $\phi 10 \times 20$ cm	01
31	Permeabilímetro de Blaine: conjunto para determinação da superfície específica do cimento, acondicionado em estojo de madeira	01
32	Prato para capeador de CP $\phi 10 \times 20$ cm	01
33	Prato para capeador de CP $\phi 5 \times 10$ cm	01
34	Prensa de 2 módulos computadorizada para ensaio em argamassa. Capacidade do módulo 1: 22.000kgf , capacidade do módulo 2: 2.200 kgf.	01
35	Recipiente para densidade aparente $\phi 150 \times 170$ mm	01
36	Recipiente para densidade aparente $\phi 200 \times 191$ mm	01
37	Recipiente para densidade aparente $\phi 205 \times 306$ mm	01
38	Recipiente para densidade aparente $\phi 350 \times 312$ mm	01
39	Recipiente para densidade aparente $\phi 450 \times 566$ mm	01
40	Recipiente para densidade aparente $316 \times 316 \times 200$ mm	01
41	Recipiente para densidade aparente $447 \times 447 \times 300$ mm	01
42	Slump Test: conjunto completo para ensaio de abatimento do tronco de cone	01
43	Soquete para argamassa, construído em aço zincado com ponta endurecida	01
44	Tacho para preparo de amostras de cimento e argamassa, medindo $\phi 28 \times \phi 21 \times 11$ cm, em chapa de aço zincado	01
45	Vibrador de imersão $\phi 25$ mm com motor 220V trifásico	01
46	Frasco de Lê Chatelier para determinação do peso específico do cimento e materiais finos.	01

Item	Equipamento geral necessário ao funcionamento dos Laboratórios de Materiais de Construção Civil e Mecânica dos Solos	Quantidade
1	Agitador de peneiras eletromecânico modelo "G", com capacidade para até 6 peneiras quadradas de $50 \times 50 \times 10$ cm mais tampa e fundo - 220V	01
2	Agitador de peneiras eletromecânico, capacidade para até 8 peneiras $\phi 8 \times 2"$ mais tampa e fundo - 110/220V - 50/60Hz	01
3	Anel dinamométrico com extensômetro, capacidade 5.000 kgf	01
4	Balança eletrônica, capacidade 2.000 g, resolução 0,01g, prato $\phi 135$ mm	01
5	Balança eletrônica, capacidade 5.000 g, resolução 0,1 g, prato 202×156 mm	01
6	Balança mecânica tipo Roberval, capacidade de 20.000 g, resolução 1g, prato $\phi 270$ mm	01
7	Balde graduado em polipropileno com alça, capacidade 10 l, com div. de 500 ml	01
8	Bandejas de chapa galvanizada medindo $30 \times 20 \times 5$ cm, $40 \times 20 \times 5$ cm, $40 \times 30 \times 5$ cm, $50 \times 30 \times 6$ cm, $60 \times 50 \times 5$ cm e $70 \times 50 \times 5$ cm	01 de cada
9	Bomba a vácuo de alto desempenho, vazão de 150 l/min - 220V	01
10	Cápsula de Alumínio, capacidade 96 ml, dimensões $\phi 55 \times 35$ mm	05
11	Cápsula de carga modelo "S", carga até 10 tf, saída nominal 2mV/V	01
12	Cápsula de carga modelo "S", carga até 100 kgf, saída nominal 2mV/V	01
13	Cápsula de carga modelo "S", carga até 2.5 tf, saída nominal 2mV/V	01
14	Cápsula de evaporação em porcelana, capacidade 170 ml, $\phi 100$ mm	05
15	Célula de carga para 100 tf, saída nominal 1mV/V	01
16	Copos de Becker graduados em polipropileno, com bico vertedor, capacidade 50 mm, 100 mm, 250 mm, 400 mm, 600 mm, 1000 mm e 2000 mm.	01 de cada
17	Cronômetro digital com resolução de 1/100 segundo	02
18	Destilador de água tipo Pilsen, capacidade de 5 l/h - 220V	01

19	Espátulas flexíveis em aço inox, ponta arredondada e cabo de madeira 10x2 cm, 15x2 cm e 20x2,5 cm.	01 de cada
20	Estufa para secagem e esterilização, volume interno 150l, temperaturas de 50 a 250° - 110/220V	01
21	Fogareiro elétrico 1 boca - 220V - 50/60Hz	01
22	Jogo de pesos em latão, total de 20.000 g	01
23	Luva de Kevlar punho longo	01
24	Medidor de pH portátil	01
25	Paquímetro com bico longo, capacidade 500mmx1/28"	01
26	Paquímetros digitais com função zero a qualquer ponto, alimentação a bateria, capacidade 200mmx8" e capacidade 300mmx12"	01 de cada
27	Paquímetros Universais analógicos em aço inox temperado, com cursor sobre a guia, capacidades 150mmx6", 200mmx8" e 300mmx12".	01 de cada
28	Pinças tipo tesouras em aço inoxidável, comprimentos 22cm, 40cm e 50cm.	01 de cada
29	Plisetas plásticas com bico curvo, capacidade 250ml, 500ml e 1000ml.	01 de cada
30	Proveta plástica com base e bico vertedor, capacidade 25ml, 50ml, 100ml, 250ml, 500ml, 1000ml e 2000ml.	01 de cada
31	Relógios comparadores analógicos, curso 30mm, resolução 0,01 mm; curso 50mm, resolução 0,01 mm e curso 5mm, resolução 0,001 mm.	02 de cada
32	Relógios comparadores digitais, curso 10mm, resolução 0,01 mm; curso 25mm, resolução 0,001 mm e curso 25mm, resolução 0,01 mm.	02 de cada
33	Almofarizes de porcelana com mão de gral, com capacidade de 100ml, 180ml, 305ml, 610ml, 1.160ml, 1.735ml, 2.500ml e 4.170ml.	01 de cada
34	Balões volumétricos de precisão com fundo chato, gargalo, longo e tampa, capacidade 10ml, 25ml, 50ml, 100ml, 200ml, 250ml, 500ml, 1000ml e 2000ml.	01 de cada
35	Copos de Becker graduados em vidro borossilicato, com bico vertedor, capacidade 25mm, 50mm, 100mm, 250mm, 400mm, 600mm, 1000mm e 2000mm.	01 de cada
36	Frascos Erlenmeyer com gargalo estreito e graduação em vidro borossilicato, capacidade 25ml, 50ml, 125ml, 250ml, 300ml, 500ml e 1000ml.	01 de cada
37	Frasco Erlenmeyer com gargalo estreito e graduação em vidro borossilicato, com rolha esmerilhada, capacidade 250ml e 500ml.	01 de cada
38	Picnômetros com rolha esmerilhada perfurada, capacidade 50ml, 100ml, 250ml, 500ml, 1000ml e 2000ml.	01 de cada
39	Pipetas graduadas, capacidade 1ml, 2ml, 5ml, 10ml, 20ml, 25ml e 50ml.	01 de cada
40	Pipetas volumétricas, capacidade 1ml, 5ml, 10ml, 20ml, 25ml, 50ml e 100ml.	01 de cada
41	Placa de porcelana perfurada para vaso dessecador	01
42	Provetas em vidro borossilicato com base e bico vertedor, capacidade 5ml, 10ml, 15ml, 20ml, 25ml, 50ml, 100ml, 250ml, 500ml, 1000ml e 2000ml.	01 de cada
43	Vaso dessecador Ø250mm com tampa e luva	01

Laboratório de Mecânica dos Solos:

Item	Equipamento específico	Quantidade
1	Agitador de provetas elétrico para ensaio de equivalente de areia	01
2	Amostrador de solos Shelby Ø4"	01
3	Aparelho de Casagrande elétrico para ensaio de Limite de Liquidez - 220V - 60Hz	01
4	Aparelho de cisalhamento direto manual	01
5	Aparelho medidor de carga de partícula de emulsão asfáltica com corrente regulável - 220V	01
6	Aparelho para determinação do ponto de fulgor tipo Cleveland vaso aberto à gás	01
7	Banho Maria para amostras Marshall com termostato digital - 220V	01

8	Cabeça batente para amostrador de solos Shelby $\phi 4"$	01
9	Células de carga até 50tf	01
10	Cesto meia lua para ensaio de adesividade	01
11	Colher de solos tipo DER	01
12	Colocador de membranas para CP $\phi 1,4"$; $\phi 2"$; $\phi 2,8"$; $\phi 4"$	01 de cada
13	Conjunto de peneiras granulométricas com caixilho redondo de latão $\phi 8 \times 2"$, com aberturas de 75 μ m, 150 μ m, 180 μ m, 250 μ m, 300 μ m, 425 μ m, 600 μ m, 1.18mm, 1.70mm, 2mm, com tampa e fundo	01 de cada
14	Conjunto completo para ensaio triaxial estático 5.000 kgf - 110V - 60Hz	01
15	Conjunto composto por um repartidor de amostras com abertura de 2", três caçambas e uma pá	01
16	Conjunto para determinação da densidade "In situ" (Cone de Areia), com bandeja, funil de $\phi 5"$ e frasco com capacidade de 5 l.	01
17	Conjunto para determinação da expansibilidade LNEC	01
18	Conjunto para determinação de umidade de materiais granulares, tipo Speedy.	01
19	Conjunto para determinação do equivalente de areia	01
20	Conjunto para ensaio de Limite de Contração	01
21	Conjunto para ensaio de Limite de Plasticidade	01
22	Disco espaçador $\phi 6" \times 2"$ altura para Ensaio de Índice de Suporte Califórnia	06
23	Disco espaçador $\phi 6" \times 2\frac{1}{2}"$ altura para Ensaio de Índice de Suporte Califórnia	06
24	Dispersor de solos com copo munido de chicanas e três velocidades - 220V - 50/60Hz	01
25	Equipamento para prova de carga direta	01
26	Extensômetro para Ensaio de Índice de Suporte Califórnia, com curso de 10mm e resolução de 0,01mm, mostrador analógico	01
27	Extrator de amostras hidráulico CBR/Proctor/Marshall	01
28	Extrator de amostras para tubos Shelby	01
29	Extrator de betume rotarex elétrico - 220V - 60Hz	01
30	Extrator hidráulico para molde Marshall/CBR e Proctor	01
31	Fixador para molde Marshall	01
32	Funil com registro de $\phi 6"$ para conjunto de densidade	01
33	Hexametáfosfato de Sódio - Frascos de 500g	02
34	Indicador digital para célula de carga - 110/220V	01
35	Macaco hidráulico para aplicação de carga até 50 tf - duplo efeito	01
36	Medidor de fluência com extensômetro de 1" e resolução de 0,001"	01
37	Membranas de látex para ensaios triaxiais de corpo de prova com $\phi 1,4"$; $\phi 2"$; $\phi 3"$; $\phi 4"$	10 de cada
38	Molde CBR para Ensaio de Índice de Suporte Califórnia, composto por corpo, colar e base perfurada	06
39	Molde de compressão Marshall (placa de ruptura)	01
40	Molde Marshall completo, com colar e base	01
41	Molde Proctor $\phi 4"$ com colar e base de aço zincado	01
42	Pedras porosas $\phi 38,1 \times 5\text{mm}$; $\phi 50 \times 5\text{mm}$; $\phi 76,5 \times 7\text{mm}$; $\phi 100 \times 7\text{mm}$	02 de cada
43	Penetrômetro de Solos com anel dinamométrico capacidade de 100 kgf	01
44	Penetrômetro Sul Africano	01
45	Penetrômetro Universal manual	01
46	Permeametro de carga constante $\phi 6"$	01
47	Permeametro de carga variável $\phi 150\text{ mm}$	01
48	Pesos anelares em "U" para Ensaio de Índice de Suporte Califórnia, com peso total de 5 lb.	01
49	Prato perfurado para Ensaio de Índice de Suporte Califórnia, com haste ajustável	06
50	Prensa de adensamento tipo Bishop com extensômetro, células de adensamento e jogo padrão de pesos	01
51	Prensa elétrica Marshall - 220V - 60Hz	01
52	Prensa manual CBR/ISC com anel dinamométrico capacidade de 5.000 kgf	01
53	Prensa para compressão simples com anel dinamométrico capacidade	01

	de 500 kgf	
54	Régua biselada em aço zincado comprimento de 50 cm	02
55	Soquete CBR de 10 lb para Ensaio de Índice de Suporte Califórnia, de aço zincado	01
56	Soquete Marshall elétrico - 220V - 60Hz	01
57	Soquete Proctor com camisa - 5 lb	01
58	Termômetro bimetalico com haste reta, escala 0° a 350°, divisão 5°	01
59	Termômetro bimetalico tipo espeto, escala 0° a 250°, divisão 2°	01
60	Tornos manuais para moldagem de corpo de prova de diâmetros de 2" ou 3" ou 4" e 1,4" ou 2,8"	01 de cada
61	Trado Holandês ϕ 3" (com haste e cruzeta)	01
62	Trado Holandês ϕ 4" (sem haste e cruzeta)	01
63	Tripé porta extensômetro para Ensaio de Índice de Suporte Califórnia, com três pernas em alumínio	01
64	Viscosímetro Saybolt/Furol 4 provas eletrônico - 220V	01
65	Densímetro para massa específica, escala 1 a 1,1, resolução 0,001, comprimento 300mm	05
66	Densímetro para sedimentação de solos escala 0,995 a 1,05 g/cm ³	01
	Densímetro para sedimentação de solos escala -5 a 60 g/l	01
67	Picnômetros para densidade de produtos betuminosos, capacidade de 25 ml	05
68	Proveta de vidro com capacidade 1000ml para sedimentação	03
69	Proveta para sedimentação com dupla saída e capacidade de 500 ml	03

Laboratório de Topografia

Objetivo: Suporte à disciplina de Topografia e Introdução à Geodésia, proporcionar ao aluno contato com os equipamentos e técnicas utilizadas na medição de terras. Os conhecimentos adquiridos serão posteriormente utilizados nas disciplinas de Rodovias, Hidrologia, Geoprocessamento, Arquitetura, Construção Civil e Fundações.

Prevê-se uma área de 30m² com 6 (seis) armários metálicos para armazenagem do material, visto que sua aplicação prática utilizará toda a área do campus.

Material e equipamentos:

Item	Equipamento	Quantidade
1	Balizas com altura de 2 m	25
2	Barômetro digital, unidade de leitura 1,0mbar	05
3	Bússola de tripé, unidade de leitura 30'	05
4	Mira com altura de 3 m, unidade de leitura 1cm	05
5	Mira com altura de 4 m, dobrável, unidade de leitura 1cm	15
6	Mira com código de barras para os níveis digitais	05
7	Nível digital, precisão 1mm/km	05
8	Nível laser automático para definir planos horizontais e verticais com detector laser, alcance mínimo de 250m, compensador de pêndulo	02
9	Nível óptico, precisão 1mm/km (automático)	05
10	Rádio de comunicação portátil, alcance 3 km em campo aberto	02
11	Receptor de sinais do GPS para Navegação, receptores da portadora L1 e código C/A sem saída de observáveis para correção diferencial	05
12	Receptor de sinais do GPS para Topografia e Geodésia, receptores da portadora L1 e código C/A com saída de observáveis para correção diferencial	05
13	Receptor de sinais do GPS para Topografia e Geodésia, receptores da portadora L1 e códigos C/A e P com saída de observáveis para correção diferencial	01
14	Taquímetro ("Estação Total"), unidade de leitura 1", precisão linear 3mm+2ppm	05
15	Teodolito eletrônico (digital), unidade de leitura 1"	05
16	Teodolito óptico, unidade de leitura 1"	05
17	Termômetro digital, unidade de leitura 1°C	05
18	Trenas com comprimento de 20 m, unidade de leitura de 1 cm	08
19	Trenas com comprimento de 20 m, unidade de leitura de 1 mm	05

Laboratório de Mecânica dos Fluidos e de Hidráulica

Objetivo: Suporte às disciplinas de Mecânica dos Fluidos e de Hidráulica e Saneamento.

Prevê-se uma área de 100 m² para a instalação dos dois laboratórios, com:

- rede completa de água fria e água quente, com suas respectivas medições de entrada e abastecimento de água;
- uma bancada de ensaios;
- 20 (vinte) cadeiras;
- 1 quadro branco;
- um armário de aço.

Material e equipamentos:

Item	Equipamento	Quantidade
1	Medidor de vazão tipo diafragma	03
2	Bomba d'água Famac 10 CV	01
3	Bomba de poço artesiano	01
4	Bomba Kohl Bach 1/3 CV	01
5	Bombas d'água Dancor 2.0 CV	03
6	Caixa calibradora	01
7	Caixa de descarga	01
8	Canal hidráulico 10 m	01
9	Carneiro hidráulico Rochfer	01
10	Carneiros Hidráulicos Crizal	02
11	Chuveiro	01
12	Cilindro de Arquimedes	02
13	Compressor de ar Schulz	01
14	Conexões hidráulicas de todos os tipos	01
15	Cronômetro	02
16	Funil de plástico	05
17	Manômetro 10 kgf/cm ²	03
18	Manômetro 2 Kgf/cm ²	03
19	Manômetro 4kgf/cm ²	03
20	mostruários de canos PVC	01
21	Níveis de referência com vasos comunicantes	02
22	Painel com tubo em U	05
23	Painel com vasos comunicantes	02
24	Painel hidrostático	05
25	Permeâmetro de Guelph	02
26	Pia de banheiro	01
27	Pia de cozinha	01
28	Piezômetro	05
29	Pinça de Mohr	02
30	Régua graduada	05
31	Seringa perfurada com bico fechado	05
32	Suporte para colocação de canos	01
33	Tanque	01
34	Tensiômetro digital modelo Meter TDP	01
35	Tensiômetros convencionais	05
36	Tubo de Pitot	02
37	Tubo de Prandtl	02
38	Tubo tensiômetro 15 cm	01
39	Tubo tensiômetro 30 cm	01
40	Tubo tensiômetro 45 cm	01
41	Tubo tensiômetro 60 cm	01
42	Válvula de descarga	01
43	Vaso sanitário	01
44	zzCopos Berzelius	05
45	zzProveta 100ml	05

Laboratório de Eletricidade e Instalações Elétricas

Objetivo: Suporte à disciplina de Eletricidade.

Prevê-se a utilização de uma área com 100 m², com:

- 4 (quatro) bancadas didáticas;
- 12 cadeiras;
- 1 quadro branco.

Material e equipamentos:

Item	Descrição	Quantidade
1	Autotransformador Variador de tensão 0-220 V 1,8 kVA monofásico	04
2	Autotransformador Variador de tensão 0-380 V 4,5 kVA trifásico	04
3	Chave de Partida Estática tipo Soft Starter	04
4	Chave de Partida tipo Compensadora	04
5	Chave de proteção monopolar com fusível 250 V CA	04
6	Chave de proteção tripolar com fusível 400 V CA	04
7	Ensaaiador de Rigidez Dielétrica de Óleo	01
8	Impressora tipo Plotter para papel A0	01
9	Inversor de Frequência para controle de velocidade de motores	04
10	Maleta Didática para Partida e Proteção de Motores	04
11	Medidor de Aterramento Digital	01
12	Medidor de Energia Elétrica digital monofásico	04
13	Medidor de Energia Elétrica digital trifásico	04
14	Medidor de Energia Elétrica eletrodinâmico monofásico	02
15	Software para CAD 2D/3D	01
16	Software para Projeto de Instalações Elétricas	01
17	Software para Projeto de Instalações Industriais	01
18	Transformador monofásico didático 50 VA 110+110V/16+16V	12
19	Transformador monofásico didático 500 VA 220V/380V	12
20	Transformador trifásico didático 500 VA 220-380-440V/220-110V	08

Sala de aula informatizada para disciplinas de projeto para o curso de engenharia civil.

Objetivo: Proporcionar ao aluno contato com as tecnologias modernas nas diversas áreas de projeto ligadas à engenharia civil, visando integrar teoria e prática, formando um aluno mais bem preparado para o mercado de trabalho.

Prevê-se a utilização de uma sala com 72 m² - 6m x 12m, com:

- 25 mesas para computadores;
- 30 cadeiras;
- 1 quadro branco;
- 1 condicionador de ar de 21.000 btus.
-

Material e equipamentos:

- 25 microcomputadores com as seguintes especificações mínimas:

Processador Intel® Pentium® 4 HT de 3.0 Ghz

Memória: 1 pente de 1024 Mbytes DDR; expansível até 2 GBytes- Disco Rígido; 160 Gbytes 7200 rpm.

Multimídia: Placa de som stereo, caixas de som, microfone,

COMBO (CD-RW+DVD-R); Controladora de Vídeo: com 64 Mbytes de Memória;

Monitor de Vídeo de 17" colorido, 1280 x 1024 não entrelaçado; on-screen Digital; anti-reflexo; anti-estático, tela plana. Tensão de alimentação 110/220 V - 50/60 Hz automático.

Periféricos: Disco Flexível 3 ½ 1.44 MB

Interfaces: 6 interfaces USB (2 frontais), 1 paralela.

Teclado Padrão ABNT2 enhanced Brasil com 107 teclas, interface PS/2

Mouse: resolução de 400 dpi, interface PS/2, com scroll (óptico)

Fonte de Alimentação: 100/220 VCA, 50/60 Hz, Pot. 450 Watts.

Placa de Rede: 10/100 - BASE T/TX, conector RJ - 45; LEDs para indicação de LINK e tráfego na rede.

- Impressora laser preta
- Plotter jato de tinta
- TV tela grande 29"
- Tela de projeção
- Softwares para Engenharia Civil:

Software	Quantidade instalada
Sistema CAD/TQS - Versão Universitária	10
SAP 200 - Versão 10 (não linear)	2

ANSYS 10.0	2
MATHECAB	10
MATLAB	10

RECURSOS HUMANOS

Para o pleno funcionamento do Curso de Engenharia Civil do Centro Tecnológico de Alegrete, prevê-se a necessidade de contratação de:

- auxiliares para serviços de limpeza nos diversos laboratórios que fazem parte do Curso;
- professores adicionais, conforme demonstrado no item "Corpo Docente";
- um bibliotecário;
- um secretário para a Coordenação do Centro;
- um secretário para a Coordenação do Curso de Engenharia Civil;
- um secretário para os Laboratórios de Materiais de Construção Civil e Mecânica dos Solos;
- um técnico para o Laboratório de Eletricidade e Instalações Elétricas;
- um técnico para o Laboratório de Física;
- um técnico para o Laboratório de Informática;
- um técnico para o Laboratório de Materiais de Construção Civil;
- um técnico para o Laboratório de Mecânica dos Fluidos e Hidráulica;
- um técnico para o Laboratório de Mecânica dos Solos;
- um técnico para o Laboratório de Topografia;
- um técnico para manutenção das máquinas dos diversos laboratórios;
- um técnico para manutenção dos equipamentos de Informática dos diversos setores.

Data:

____/____/____

Coordenador do Curso