

8. Estrutura Curricular – Ementário

A Taxonomia de Bloom foi feita por uma comissão multidisciplinar de professores de diversas universidades em 1956. Esta taxonomia foi revisada por Anderson, Krathwohl e Airasian (2001). É um sistema que cria uma hierarquia para os diferentes níveis de cognição, classificando em objetivos os processos de ensino e aprendizagem. Ela é uma ferramenta para auxiliar os professores no ensino de suas matérias, de forma que o acadêmico realmente aprenda o que lhe é ensinado e consiga utilizar todo o conhecimento adquirido.

Além disso, este sistema pode permitir que professores diferentes possam ter os mesmos níveis de aprofundamento nos diversos conteúdos das disciplinas que lecionam, com planos de aula melhor estruturados. Desta forma, o objetivo é que o acadêmico adquira um conjunto de habilidades desde o nível mais básico até o mais avançado, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Taxonomia de Bloom Revisada



Fonte: <https://educadordofuturo.com.br/educacao/taxonomia-de-bloom/>

As ementas das disciplinas foram pensadas utilizando esta lógica. Alguns conteúdos possuem um grau de aprofundamento maior do que outros. Além disso, em algumas disciplinas o grau de aprofundamento dos conteúdos é menos do que em outras, dependendo se a disciplina pertence ao Núcleo de Formação Básica, Profissionalizante ou Específica.

Nas ementas, o grau de aprofundamento nos conteúdos seguiu o critério de cores apresentados abaixo:

	Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
	Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

1ª fase

- **Cálculo Diferencial e Integral I – CDI1 (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-Requisito: -

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico.

Ementa: Revisão de conjuntos numéricos. Revisão de matemática básica: frações, radiciação e potenciação, polinômios, produtos notáveis, fatoração de polinômios. Revisão de trigonometria: trigonometria no triângulo retângulo; ângulo, arco e circunferência; círculo trigonométrico; identidades trigonométricas. Funções de uma variável real. Funções elementares. **Inequações. Noções sobre limite e continuidade de função.** Derivada. A derivada como uma taxa de variação.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
DEMANA, Franklin D <i>et al.</i> Pré-cálculo . 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 452 p.	05	03
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração . 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, c2007. 448 p.	20	-
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções . 8. ed. São Paulo: Atual, 2009.	02	06
IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 2: logaritmos . 10. ed. São Paulo: Atual, 2013.	02	06
IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar 3: trigonometria . 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 312 p.	02	06
IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar 6: complexos, polinômios e equações . 7. ed. São Paulo: Atual, 2005. 250 p.	02	06
STEWART, James. Cálculo . v. 1, 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.	22	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ADAMI, Adriana Miorelli. Pré-cálculo . Porto Alegre: Bookman, 2015.	<i>On-line</i>	-
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen Paul. Cálculo . v. 1, 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.	<i>On-line</i>	-
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo . v. 1, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.	<i>On-line</i>	-
LEITHOLD, Louis. O Cálculo com geometria analítica . v. 1, 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994.	14	-
MEDEIROS, Valéria Zuma, (coord.) Pré-cálculo . São Paulo: Cengage Learning, 2013.	<i>On-line</i>	-

- **Desenho Técnico I – DTE1 (Teórico: 0, Prático: 4, Extensão: 0)**

Pré-Requisito: -

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico.

Ementa: Introdução ao Desenho Técnico e instrumentos, padrão de folhas e dobras, selos e legendas. Cotas e escalas. Noções de geometria descritiva: vistas ortogonais, perspectivas. Introdução ao desenho assistido por computador. Configuração de área de trabalho. Comandos de construção, visualização, edição, textos, biblioteca de símbolos, escalas, contagem, espessura de traçados, impressão. Desenho de planta baixa de edificação térrea.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
CAMPOS NETTO, Claudia. Autocad 2019 para Windows . São Paulo: Érica, 2019. (Estudo dirigido).	<i>On-line</i>	-
MANFE, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico : curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. v. 1. São Paulo: Hemus, c2004.	08	-
MANFE, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico : curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. v. 2. São Paulo: Hemus, c2004.	07	01
MANFE, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. Desenho técnico mecânico : curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. v. 3. São Paulo: Hemus, c2004.	07	01

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
CARDOSO, Marcus César; FRAZILLIO, Edna. Autodesk AutoCAD civil 3D 2014 : conceitos e aplicações. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.	05	-
CRUZ, Michele David da. Desenho técnico para mecânica : conceitos, leitura e interpretação. São Paulo: Érica, 2011. 158 p.	<i>On-line</i>	-
FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica . 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. 1093 p.	04	-
LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de desenho técnico para engenharia : desenho, modelagem e visualização. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 368 p.	<i>On-line</i>	-
RIBEIRO, Cláudia Pimentel Bueno do Valle; PAPAZOGLU, Rosarita Steil. Desenho técnico para engenharias . Curitiba: Juruá Editora, 2008. 196 p.	08	-

- **Geometria Analítica – GAN (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-Requisito: -

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico.

Ementa: Vetores no plano e no espaço. Produtos escalar, vetorial e misto. Retas e planos no espaço. Curvas cônicas. [Superfícies quádricas](#).

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial . 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, c2005. 543 p.	08	-
MACIEL, Tuanny. Vetores e geometria analítica: do seu jeito . São Paulo: Blücher, 2022.	<i>On-line</i>	-
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica . 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, c1987. 292 p.	13	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações . 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 788 p.	<i>On-line</i>	-
BARBONI, Ayrton; PAULETTE, Walter. Matemática com aplicações tecnológicas: geometria analítica , v. 5. São Paulo: Blücher, 2023. 473 p.	<i>On-line</i>	-
JULIANELLI, J. R. Cálculo vetorial e geometria analítica . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 298 p.	08	-
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica . v. 1, 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994.	14	-
SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. Geometria Analítica . Porto Alegre: Bookman, 2009. 216 p.	<i>On-line</i>	-
SILVA, Cristiane da; MEDEIROS, Everton Coelho. Geometria analítica . Porto Alegre: SAGAH, 2018.	<i>On-line</i>	-
WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica . São Paulo: Pearson, c2000. 232 p.	08	

- **Introdução a Engenharia Civil – IEC (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0) – Disciplina EaD**

Pré-Requisito: -

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico.

Ementa: Organização do curso de Engenharia Civil da Udesc, campus Ibirama. Formação acadêmica do engenheiro civil e suas atribuições. Ética profissional. Aspectos históricos da Engenharia. Processo de engenharia: modelagem, simulação, otimização, planejamento e execução. Relação entre Engenharia e Meio Ambiente. Perspectiva e oportunidade no setor de Engenharia Civil. Hábitos para uma aprendizagem mais eficiente. Delimitação do objeto de estudo. Planejamento de pesquisa: definição do tema, problema de pesquisa, hipóteses e objetivos. Uso de base de dados e pesquisa bibliográfica. Abordagem quantitativa e qualitativa em pesquisa.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 4. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013. 292 p. (Didática)	04	04
CARVALHO, Maria Cecília M. de (Org.). Construindo o saber: metodologia científica – fundamentos e técnicas. 23. ed. São Paulo: Papyrus, 2011. 224 p	03	05
NEUMANN, Edward. Introdução à engenharia civil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 329 p.	02	06

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
CONFEA. Regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA. 2005. 35 p.	<i>On-line</i>	-
CONFEA. Código de ética profissional da engenharia, da agronomia, da geologia, da geografia e da meteorologia. Brasília, 2014.	<i>On-line</i>	-
LINDEBURG, Michael R. Fundamentos de engenharia: teoria e prática. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2013.	04	-
REGO, Armênio; BRAGA, Jorge. Ética para engenheiros: desafiando a síndrome de Vaivém Challegger. 3. ed. atual. Lisboa: LIDEL, 2015. 237 p.	08	-
UDESC. Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos da Udesc: artigo, relatório, trabalho de conclusão de curso, dissertação, tese. 7. ed. Florianópolis: UDESC, 2020.	<i>On-line</i>	-

- **Química Geral – QGE (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-Requisito: -

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico.

Ementa: **Matéria, energia, transformações e substâncias.** Estrutura atômica: Histórico, modelos atômicos, estrutura atômica. Tabela Periódica. Ligações Químicas: Forma e Estruturas das moléculas. Compostos inorgânicos: Ácidos, bases, sais e óxidos. Reações químicas inorgânicas: números de oxidação (NOX), reações de simples troca, reações de dupla troca, reações de neutralização. **Reações Redox/oxirredução. Quantidades e medidas: Unidade de massa atômica, Massa Molecular, Átomo-grama e Molécula-grama, Número de Avogadro, mol. Cálculos estequiométricos: reagente limitante, reagente em excesso, rendimento e pureza.** Soluções aquosas: Conversão de unidades de concentração, concentração, diluição de soluções e misturas de soluções. Termodinâmica química: Termodinâmica química: Sistemas termodinâmicos, termoquímica, entalpia, entropia e energia livre de Gibbs. Cinética Química. Equilíbrio Químico.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
BROWN, T. L., LE MAY, H. E., BURSTEN, B. E., BURGE, J. R. Química, a Ciência Central. Pearson Education, 2005.	18	-
KOTZ, J. C.; TREICHEL, JR., P. M. Química Geral e Reações Químicas. v. 1, 5. ed. Pioneira Thomson Learning, 2005.	14	-
KOTZ, J. C.; TREICHEL, JR., P. M. Química Geral e Reações Químicas. v. 2, 5. ed. Pioneira Thomson Learning, 2005.	14	-
MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. de A. Química Geral: Fundamentos. Pearson Education, 2007.	13	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ATKINS, P. W; DE PAULA, Julio. Físico-química. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2 v.	10	-
ATKINS, P. W; Jones, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.	06	-
ATKINS, P. W; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 922 p.	06	-
BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química geral. v. 1, 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1986.	08	-
BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química geral. v. 2, 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1986.	08	-
ROZEMBERG, I. M. Química geral. Rio de Janeiro: Blücher, 2002.	05	-
RUSSELL, J. B. Química Geral. v. 1, 2. ed. Pearson Education, 1994.	20	-
RUSSELL, J. B. Química Geral. v. 2, 2. ed. Pearson Education, 1994.	14	-

- **Sustentabilidade – SUS (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 2) – Disciplina EaD**

Pré-Requisito: -

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico.

Ementa: História das civilizações e a sustentabilidade. Sustentabilidade da Vida: Substantividade da Natureza, Crucialidade do Presente, Responsabilidade com o Futuro. Ecologia. Bens Comuns: Tecnologias Sociais, inclusão e diversidade. **Mudanças climáticas: projeções, dilemas, mitigação e adaptação.** Mudanças climáticas e a responsabilidade profissional. Gestão ambiental nas organizações. Políticas públicas ambientais. **Extensão:** *As horas de extensão universitária serão desenvolvidas, de forma prática, com a prestação de serviços para a comunidade como: palestras e oficinas em escolas, comunidades indígenas, associação de moradores, organizações sociais sem fins lucrativos e outras instituições que prestam relevante serviço à sociedade (temas: mudanças climáticas, resíduos sólidos/ Compostagem, Mata Atlântica, Saneamento). Também podem ser realizados eventos em datas especiais (dia da água, dia da mata atlântica, dia dos oceanos, dia da árvore), bem como exposições artísticas, grupos de leitura, encontros e trilhas ecológicas nas comunidades e com a comunidade.*

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ALBUQUERQUE, J. de L. Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Atlas, 2009. 326 p.	-	03
DIAS, R. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 3. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.	<i>On-line</i>	-
NASCIMENTO, L. F.; LEMOS, Â. D. da C.; MELLO, M. C. A. de. Gestão socioambiental estratégica. Porto Alegre: Bookman, 2008.	01	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ANDRADE, R. O. B. de; TACHIZAWA, T. Gestão socioambiental: estratégias na nova era da sustentabilidade. Rio de Janeiro: Campus, 2008.	-	03
BRUNA, G. C., ROMÉRO, M. de A., PHILIPPI Jr., A. Curso de gestão ambiental. Barueri: Manole, c2004. 1045 p.	-	03
CORTESE, T. T. P.; KNISS, C. T.; MACCARI, E. A. (org.). Cidades inteligentes e sustentáveis. Barueri: Manole, 2017. 160p.	03	-
HEYWOOD, H. 101 regras básicas para edificações e cidades sustentáveis. São Paulo: G. Gili, 2017. 271 p.	02	-
KIBERT, C. J. Edificações sustentáveis: projeto, construção e operação. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2020. 553 p.	04	-

2ª fase

- **Cálculo Diferencial e Integral II – CDI2 (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-Requisito: Cálculo Diferencial e Integral I – CDI1

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico.

Ementa: Aplicações da derivada. Integral indefinida. Técnicas de integração. Integral definida. Aplicações da integral definida. Funções de várias variáveis reais. Derivadas parciais.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mírian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, c2007. 448 p.	20	-
GONÇALVES, Mírian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson/Prentice-Hall, 2007. 435 p.	20	-
STEWART, James. Cálculo. v. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2014.	22	-
STEWART, James. Cálculo. v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2014.	10	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen Paul. Cálculo. v. 2, 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.	<i>On-line</i>	-
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. v. 1, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.	<i>On-line</i>	
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. v. 2, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.	<i>On-line</i>	
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. v. 1, 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994.	14	-
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. v. 2, 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994.	13	-

- **Cálculo Numérico – CAN (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-Requisito: -

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico.

Ementa: Matrizes. **Determinantes**. Sistemas de equação lineares. Métodos de resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Zeros de função. **Sistemas de equações não lineares**. Integração numérica. **Noções de algoritmos e implementação de métodos numéricos**.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ANTON, Howard; BUSBY, Robert C. Álgebra linear contemporânea . Porto Alegre: Bookman, 2006. 610 p.	<i>On-line</i>	-
CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos: uma abordagem moderna de cálculo numérico . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.	<i>On-line</i>	-
CAMPOS, Frederico Ferreira. Algoritmos numéricos . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 428 p.	<i>On-line</i>	-
RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lucia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais . 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1998. 406 p.	27	-
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear . 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1987. 583 p.	17	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO FILHO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, c2015. 471 p.	<i>On-line</i>	-
BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio Carlos de; HETEM JUNIOR, Annibal. Cálculo numérico . Rio de Janeiro: LTC, 2007. 153 p. (Fundamentos de informática).	08	-
DUARTE JÚNIOR, Durval. Matrizes e sistemas algébricos em engenharia . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 280 p.	03	-
LAY, David C; CAMELIER, Ricardo; IORIO, Valeria de Magalhães. Álgebra linear e suas aplicações . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1999. 504 p.	04	-
NICHOLSON, W. Keith. Algebra linear . 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 394 p.	08	-
SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos . São Paulo: Prentice-Hall, 2003. 354 p.	05	-

- **Desenho Técnico II – DTE2 (Teórico: 0, Prático: 2, Extensão: 2)**

Pré-Requisito: Desenho Técnico I – DTE1

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Representação gráfica de projeto arquitetônico: normas para representação de projetos de arquitetura, plantas baixas dos pavimentos de um sobrado, planta da cobertura, cortes, fachadas, plantas de situação e localização. **Representação de projeto de estruturas: planta de locação e cargas dos pilares, plantas de formas e cortes dos pavimentos.** *Extensão: As horas de extensão universitária serão desenvolvidas, de forma prática, com a prestação de serviços para a comunidade como: produção de representações gráficas vinculados a projetos de engenharia civil para a comunidade.*

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
CAMPOS NETTO, Claudia. Autocad 2019 para Windows. São Paulo Erica, 2019. (Estudo dirigido).	<i>On-line</i>	-
CHING, Francis D. K. Desenho para Arquitetos. Porto Alegre: Bookmann, 2012. 411 p.	<i>On-line</i>	-
CORRÊA, Roberto Machado. Desenho técnico civil: projeto de edifícios e outras construções. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. [226] p.	<i>On-line</i>	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
CARDOSO, Marcus César; FRAZILLIO, Edna. Autodesk AutoCAD civil 3D 2014: conceitos e aplicações. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.	05	-
LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 368 p.	<i>On-line</i>	-
NEIZEL, Ernst. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo: EPU: EDUSP, c1974. 2v.	04	-
NEUFERT, Ernst; NEUFERT, Peter. Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas, regulamentos sobre projeto, construção, forma, necessidades e relações espaciais, dimensões de edifícios, ambientes, mobiliário, objetos tendo o homem como unidade de medida e seu objetivo: manual para arquitetos, engenheiros, estudantes, professores, construtores e proprietários. 18.ed. Barcelona: GG, 2013. 618 p.	08	-
RIBEIRO, Cláudia Pimentel Bueno do Valle; PAPAOGLOU, Rosarita Steil. Desenho técnico para engenharias. Curitiba: Juruá Editora, 2008. 196 p.	08	-

- **Física Geral I – FGE1 (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-Requisito: Geometria Analítica – GAN

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: **Evolução e História da Ciência.** Grandezas físicas. Sistemas de unidades. Cinemática e dinâmica lineares. Trabalho e energia. Conservação de energia. Cinemática e dinâmica de rotações. **Equilíbrio de forças e torques.**

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. v. 1, 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.	30	-
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. v. 2, 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.	30	-
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. v. 1, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	10	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. Física. v. 1, 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2001.	08	-
JEWETT JUNIOR, John W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros. v. 1, 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 488 p.	12	-
PIACENTINI, João J. <i>et al.</i> Introdução ao laboratório de física. 5. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2013. 123 p.	07	-
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. Física. v. 1, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.	04	-
SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. Princípios de física. v. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2014.	05	-

- **Química Experimental – QEX (Teórico: 0, Prático: 4, Extensão: 0)**

Pré-Requisito: Química Geral – QGE

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Normas de Segurança do Laboratório: Acidentes mais comuns em laboratório, procedimentos de primeiros socorros, regras de segurança para trabalho no laboratório. Boas práticas laboratoriais. Aplicação de 5S no ambiente de laboratório. Descarte e acondicionamento de rejeitos químicos gerados, toxicologia. Princípios da Química Verde. Equipamentos e utensílios de um laboratório químico. Medidas e Tratamento de dados experimentais. Operações Básicas: medidas de massa, volume, cristalização, filtração, evaporação, secagem e concentração. Determinação de densidade de amostras. Técnicas de aquecimento. Teste de chama. Separação de misturas. Fenômenos físicos e químicos. Solubilidade. Reações químicas: reatividade química dos metais e ametais, reações de dupla troca e reações de neutralização. Experiências ilustrando o método científico, os conceitos de peso equivalente e de ligação química, óxido-redução, equilíbrio químico, velocidade das reações químicas, indicadores ácido-base e pH, termoquímica, produto de solubilidade, preparação de soluções: diluição, mistura e titulação, purificação de substâncias.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
KOTZ, J. C.; TREICHEL, JR., P. M. Química Geral e Reações Químicas . v. 1, 5. ed. Pioneira Thomson Learning, 2005.	14	-
KOTZ, J. C.; TREICHEL, JR., P. M. Química Geral e Reações Químicas . v. 2, 5. ed. Pioneira Thomson Learning, 2005.	14	-
MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. de A. Química Geral: Fundamentos . Pearson Education, 2007.	13	05
MAIA, Daltamir. Práticas de Química para Engenharias . 2. ed. Campinas: Átomo, 2017.	08	04
POSTMA, James M; ROBERTS JUNIOR, Julian L.; HOLLENBERG, J. Leland. Química no laboratório . 5. ed. Barueri: Manole, 2009. 546 p.	-	12

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química geral . v. 1, 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1986.	08	-
BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química geral . v. 2, 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1986.	08	-
ROZEMBERG, I. M. Química geral . São Paulo: Blücher, 2002.	05	-
RUSSELL, J. B. Química Geral . v. 1, 2. ed. Pearson Education, 1994.	20	-
RUSSELL, J. B. Química Geral . v. 2, 2. ed. Pearson Education, 1994.	14	-
TOMA, Henrique Eise. Química bioinorgânica e ambiental . São Paulo: Blücher, 2015.	<i>On-line</i>	-
ZUBRICK, James W. Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica : guia de técnicas para o acadêmico. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.	06	-

3ª fase:

- **Cálculo Diferencial e Integral III – CDI3 (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-Requisito: Cálculo Diferencial e Integral II – CDI2

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Integrais múltiplas em coordenadas cartesianas. Mudança de variáveis em integrais múltiplas. Funções vetoriais. Gradiente e derivada direcional. Divergente e rotacional. Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Equações diferenciais ordinárias de 2ª ordem. Aplicações de equações diferenciais ordinárias.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
GONÇALVES, Mírian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson/Prentice-Hall, 2007. 435 p.	20	-
STEWART, James. Cálculo. v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2014.	10	-
ZILL, Dennis G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. 3. ed. São Paulo: Cengage, 2016.	<i>On-line</i>	08 (físicos)
ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais. v. 1, 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.	08	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen Paul. Cálculo. v. 2, 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.	<i>On-line</i>	-
BOYCE, William E; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 663 p.	20	-
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. v. 3, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.	<i>On-line</i>	
KREYSZIG, Erwin. Matemática superior para engenharia. v. 1, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	08	-
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. v. 2, 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994.	13	
ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Matemática avançada para engenharia. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 2 v.	09	

- **Estática das Estruturas – ESE (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Física Geral e Experimental I – FGE1

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Momento de uma força. **Elementos estruturais: elementos em barra, superficiais ou volumétricos. Tipos de vínculos ideais. Classificação das estruturas segundo a estaticidade.** Equilíbrio de estruturas planas. Equilíbrio de estruturas espaciais. Tipos de carregamentos no plano: forças concentradas, forças distribuídas e momentos. **Esforços internos solicitantes: esforço normal, esforço cortante e momento fletor. Análise de estruturas isostáticas no plano: treliças, vigas e pórticos.** Características geométricas de seções: centroide de áreas, momento estático, momento de inércia, produto de inércia, eixos principais de inércia e momentos principais de inércia. **Círculo de Mohr.**

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
BEER, F. P.; JOHNSTON, R.; EISENBERG, E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática. 7. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2006. 622 p.	<i>On-line</i>	-
HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia . 7. ed. São Paulo: Pearson/Prentice-Hall, 2010.	08	-
POPOV, E. P. Introdução a Mecânica dos Sólidos . São Paulo: Editora Blücher, 1978. 534 p.	<i>On-line</i>	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ASSAN, A. E. Resistência dos Materiais . Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2010. 449 p.	04	-
GERE, J. M.; GOODNO, B. J. Mecânica dos materiais . 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 858 p.	01	-
MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais . 18. ed. São Paulo: Érica, 2007. 360 p.	08	-
RUIZ, Carlos Cezar de La Plata; ALMEIDA, Nival Nunes de. Fundamentos de mecânica para engenharia: estática . Rio de Janeiro: LTC, 2017.	02	-
SHAMES, Irving Herman. Mecânica para engenharia . 4. ed. São Paulo: Makron Books, c2002. 2 v.	02	-

- **Física Geral II – FGE2 (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-Requisito: Física Geral I – FGE1

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Estática e dinâmica de fluidos. Física ondulatória. Leis da Termodinâmica. Circuitos elétricos de corrente contínua e alternada.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. v. 2, 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.	30	-
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. v. 3, 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.	20	-
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. v. 1, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	10	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos. 2. ed. rev. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2008. 431 p.	22	-
GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. Física. v. 1, 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2001.	08	-
GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. Física. v. 2, 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2000-2001.	08	-
JEWETT JUNIOR, John W; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 488 p.	12	-
NUSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. v. 1. São Paulo: Blücher, 1997-2002.	04	-

- **Geomática I – GMT1 (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 2)**

Pré-Requisito: -

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Aspectos gerais. Introdução às medições. Cartografia. Sistemas de projeção cartográfica. Direção e ângulo. Métodos de medição angular. Distância. Métodos de medição de distância. Instrumentação topográfica. Altimetria. Planimetria. Locação de obra. Cálculo de área. **Extensão:** As horas de extensão universitária serão desenvolvidas, de forma prática, com a prestação de serviços para a comunidade como: levantamento planialtimétrico e regularização fundiária para a comunidade; capacitações voltadas para a comunidade; outros serviços associados a disciplina.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. Topografia geral . 4. ed. atual e aumento. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 208 p.	08	-
SILVA, Irineu da; SEGANTINE, Paulo Cesar Lima. Topografia para engenharia: teoria e prática de geomática . Rio de Janeiro: LTC, 2015. 412 p.	08	-
VEIGA, Luis Augusto Koenig; ZANETTI, Maria Aparecida Zehnpfennig; FAGGION, Pedro Luis. Fundamentos de topografia . Universidade Federal do Paraná. Paraná, 2014	<i>On-line</i>	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Execução de levantamento topográfico. NBR 13133 . Rio de Janeiro, 2021. 57 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rede de referência cadastral municipal – procedimento. NBR 14166 . Rio de Janeiro, 1998. 23 p.	<i>On-line</i>	-
BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de topografia . 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blücher, 2017.	<i>On-line</i>	-
DAIBERT, João Dalton. Topografia: técnicas e práticas de campo . 2. ed. São Paulo: Érica, c2014. 120 p.	04	-
SILVA, Irineu da; SEGANTINE, Paulo Cesar Lima. Exercícios de topografia para engenharia: teoria e prática de geomática . Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 349 p.	04	-

- **Probabilidade e Estatística – PES (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0) Disciplina EaD**

Pré-Requisito: -

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Estatística descritiva. **Fases do método estatístico.** Tipos de variáveis. **Técnicas de amostragem.** Distribuição de frequência. Intervalo de classes. Representação gráfica de frequências. Medidas de tendência central e de variabilidade. Probabilidade. Eventos mutuamente exclusivos e não-exclusivos. Eventos independentes e dependentes. Distribuição teórica da probabilidade. Inferência estatística. Testes de hipóteses.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antônio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 410 p.	<i>On-line</i>	-
FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 320 p.	<i>On-line</i>	-
MARTINS, Gilberto de Andrade; DOMINGUES, Osmar. Estatística geral e aplicada. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.	<i>On-line</i>	

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
KAZMIER, Leonard J. Estatística aplicada à economia e administração. São Paulo: Makron Books, 2004. 376 p.	14	-
MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.	<i>On-line</i>	-
MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 554 p.	<i>On-line</i>	-
SPIEGEL, Murray R. Estatística. 3. ed. São Paulo: Makron Books, c1994-2009. 643 p.	<i>On-line</i>	-
TOLEDO, Geraldo Luciano; OVALLE, Ivo Izidoro. Estatística básica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985. 459 p.	07	-
TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023. 832 p.	<i>On-line</i>	-

- **Projeto Arquitetônico I – PAR1 (Teórico: 2, Prático: 2, Extensão: 0)**

Pré-Requisito: Desenho Técnico II – DTE2

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: História e Teoria da Arquitetura e das construções. Estilos arquitetônicos. Fases de elaboração do projeto arquitetônico. Características do sítio urbano, contexto, zoneamento, código de obras, coeficiente de aproveitamento, uso e ocupação do solo. Implantação e localização. Características ambientais. Orientação espacial. Insolação. Ventilação natural. Iluminação natural. Topografia. Programa de necessidades. Ergonomia. Desenho Universal. Condições de compartimentos. Circulação. Planejamento arquitetônico, estrutural e outros planos complementares. Noções básicas de projeto. Métodos, sistemas e detalhes construtivos. Projeto de residência unifamiliar, dentre outros.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
CHING, Francis D. K. Arquitetura: forma, espaço e ordem. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008. 399 p.	-	08
NEUFERT, Ernst; NEUFERT, Peter. Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas, regulamentos sobre projeto, construção, forma, necessidades e relações espaciais, dimensões de edifícios, ambientes, mobiliário, objetos tendo o homem como unidade de medida e seu objetivo: manual para arquitetos, engenheiros, estudantes, professores, construtores e proprietários. 18.ed. Barcelona: G. Gili, 2013. 618 p.	08	-
ZEVI, Bruno. Saber ver a arquitetura. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009. 286 p.	-	08

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
CHING, Francis D. K.; ONOUYE, Barry; ZUBERBUHLER, Douglas. Sistemas estruturais ilustrados: padrões, sistemas e projeto. Porto Alegre: Bookman, 2015. 344 p.	-	03
CORBELLA, Oscar; YANNAS, Simos. Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos: conforto ambiental. 2. ed. Rio de Janeiro: Revan, 2016. 305 p.	08	-
LENGEN, Johan van. Manual do arquiteto descalço. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2021. 369 p.	06	-
REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. A concepção estrutural e a arquitetura. São Paulo: Ziguarte, [2020]. 271 p.	04	-
SILVA, Elvan. Uma introdução ao projeto arquitetônico. 2. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 1998. 125 p. (Livro-texto).	-	03

4ª fase

- **Física Experimental – FEX (Teórico: 0, Prático: 4, Extensão: 0)**

Pré-Requisito: Física Geral II – FGE2

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Epistemologia da Ciência. Medidas. Algarismos significativos. Teoria de erros experimentais. Gráficos experimentais. Experimentos de Mecânica Clássica, Termodinâmica e Circuitos Elétricos.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física . v. 1, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.	24	-
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física . v. 2, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.	23	-
PIACENTINI, João J. <i>et al.</i> Introdução ao laboratório de física . 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013.	07	01

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. Física . v. 1, 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2001.	08	-
GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. Física . v. 2, 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2000-2001.	08	-
JEWETT JUNIOR, John W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros . 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 488 p.	12	-
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica . São Paulo: Blücher, 1997-2002. 4 v.	16	-
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros . v. 1, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.	10	-

- **Geomática II – GMT2 (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 2)**

Pré-Requisito: Geomática I – GMT1

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Automação topográfica. Sistemas de posicionamento global (GNSS). Topografia auxiliado por veículo aéreo não tripulado (VANT). Fundamentos de sensoriamento remoto. Processamento de imagens. O uso de imagens no estudo de fenômenos ambientais. O uso de imagens no estudo de ambientes transformados. *Extensão:* As horas de extensão universitária serão desenvolvidas, de forma prática, com a prestação de serviços para a comunidade como: levantamento planialtimétrico e regularização fundiária para a comunidade; capacitações voltadas para a comunidade; outros serviços associados a disciplina.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. Topografia geral . 4. ed. atual e aumento. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 208 p.	08	-
FLORENZANO, Teresa Gallotti. Iniciação em sensoriamento remoto . 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 128 p.	08	-
VEIGA, Luis Augusto Koenig; ZANETTI, Maria Aparecida Zehnpfennig; FAGGION, Pedro Luis. Fundamentos de topografia . Universidade Federal do Paraná. Paraná, 2014.	<i>On-line</i>	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Execução de levantamento topográfico. NBR 13133 . Rio de Janeiro, 2021. 57 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rede de referência cadastral municipal – procedimento. NBR 14166 . Rio de Janeiro, 1998. 23 p.	<i>On-line</i>	-
DAIBERT, João Dalton. Topografia: técnicas e práticas de campo . 2. ed. São Paulo: Érica, c2014. 120 p.	04	-
SILVA, Irineu da; SEGANTINE, Paulo Cesar Lima. Topografia para engenharia: teoria e prática de geomática . Rio de Janeiro: LTC, 2015. 412 p.	04	-
SILVA, Irineu da; SEGANTINE, Paulo Cesar Lima. Exercícios de topografia para engenharia: teoria e prática de geomática . Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 349 p.	04	-

- **Mecânica dos Fluidos – MFL (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Física Geral II – FGE2

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Noções fundamentais: definições iniciais de fluido, propriedades físicas e esforços nos fluidos, análise dimensional e semelhança, equações básicas dos processos de transporte molecular unidimensionais: transferência de massa por difusão, transferência de quantidade de movimento, transferência de calor. Tensão de viscosidade, lei da viscosidade. Viscosidade absoluta ou dinâmica. Estática dos fluidos: variação da pressão, manometria, equilíbrio relativo, força hidrostática sobre superfícies planas e curvas, leis da flutuação. Características fenomenológicas de escoamento. Camada limite. Cinemática dos fluidos: métodos de estudo, classificação, equação da continuidade. Dinâmica dos fluidos: equações da quantidade de movimento e energia. Equação de Bernoulli. Medição de vazão em dutos. Efeitos de viscosidade no movimento dos fluidos: perda de carga e fator de atrito. Equação de Navier-Stokes.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos . 2. ed. Pearson Education, 2008.	22	-
ÇENGEL, Y.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações . São Paulo: McGraw- Hill, 2007.	<i>On-line</i>	06
MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da mecânica dos fluidos . São Paulo: Blücher, 2004.	<i>On-line</i>	-
WHITE, Frank M. Mecânica dos fluidos . 8. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2018.	<i>On-line</i>	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
BISTAFA, S. R. Mecânica dos Fluidos: Noções e Aplicações . São Paulo: Blücher, 2010.	09	-
BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia . Rio de Janeiro: LTC, 2006. 481 p.	05	-
CENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática . 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 904 p.	07	-
FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.	<i>On-line</i>	-
STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N.; BIRD, R. B. Fenômenos de Transporte . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.	08	-
YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H.; MUNSON, B. R. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos . 1. ed. São Paulo: Blücher, 2004.	08	-

- **Projeto Arquitetônico II – PAR2 (Teórico: 2, Prático: 2, Extensão: 0)**

Pré-Requisito: Projeto Arquitetônico I – PAR1

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Parâmetros de projeto e de construções. Requisitos de desempenho da edificação. Elementos acessórios: esquadrias, escadas de incêndio, rampas, elevadores e outros elementos. O edifício em suas partes, estudos dos diversos compartimentos. Desenhos em diversas escalas de transcrição de um projeto arquitetônico. Proteção e utilização da vegetação, adaptação e proteção climática. Conforto térmico e acústico das edificações. Projeto de habitação coletiva, dentre outros. Componentes de projeto. Compatibilização de projetos. Documentação de Projeto.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ALLEN, Edward. Como os edifícios funcionam: a ordem natural da arquitetura. São Paulo: Martins Fontes, 2011. 272 p.	-	08
NEUFERT, Ernst; NEUFERT, Peter. Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas, regulamentos sobre projeto, construção, forma, necessidades e relações espaciais, dimensões de edifícios, ambientes, mobiliário, objetos tendo o homem como unidade de medida e seu objetivo: manual para arquitetos, engenheiros, estudantes, professores, construtores e proprietários. 18. ed. Barcelona: G. Gili, 2013. 618 p.	08	-
ROSSI, Aldo. A arquitetura da cidade. São Paulo: Edições 70, 2016.	<i>On-line</i>	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
MCLEOD, Virginia. Detalhes construtivos da arquitetura residencial contemporânea. Porto Alegre: Bookman, 2009. 240 p.	-	03
MASCARÓ, Lucia R. de; MASCARÓ, Juan Luis. Vegetação urbana. 2. ed. Porto Alegre: Masquatro, 2005. 204 p.	-	03
MONTANER, Josep Maria. Sistemas arquitectónicos contemporâneos/ Josep Maria Montaner. Barcelona: GG, 2008. 223 p.	-	03
REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. A concepção estrutural e a arquitetura. São Paulo: Zigurate, [2020]. 271 p.	04	-
YUDELSON, Jerry. Projeto integrado e construções sustentáveis. Porto Alegre: Bookman, 2013.	<i>On-line</i>	-

- **Resistência dos Materiais I – RMA1 (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Estática das Estruturas – ESE

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Conceito de tensão e deformação: normal e cisalhante (forças axiais e cisalhamento direto). **Princípio de Saint-Venant**. Diagrama Tensão x Deformação. Lei de Hooke: módulo de elasticidade. **Barras hiperestáticas sob carregamento axial**. Coeficiente de Poisson e módulo de elasticidade transversal. Vigas sob carregamentos transversais. **Flexão simples, oblíqua e composta**. **Cisalhamento em vigas de seções transversais usuais**. **Torção em barras circulares: tensão e deformação**.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
BEER, Ferdinand Pierre et al. Mecânica dos materiais . 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015. 838 p.	24	-
GERE, James M; GOODNO, Barry J. Mecânica dos materiais . 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 858 p.	08	-
HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais . 7. ed. São Paulo: Pearson, 2009. 637 p.	10	-
NASH, William A; SILVA, Jaime Ferreira da. Resistência dos materiais . 5. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 2014.	08	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ASSAN, A. E. Resistência dos Materiais . Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2010. 449 p.	04	-
CRAIG, R. R. Mecânica dos materiais . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 552 p.	08	-
GRECO, M.; MACIEL, D. N. Resistência dos materiais: uma abordagem sintética . 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 322 p.	02	-
MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais . 18. ed. São Paulo: Érica, 2007. 360 p.	08	-
ONOUYE, B.; KANE, K. Estática e resistência dos materiais para arquitetura e construção de edificações . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 543 p.	02	-
POPOV, E. P. Introdução a Mecânica dos Sólidos . São Paulo: Blücher, 1978. 534 p.	<i>On-line</i>	-

5ª fase

- **Geotecnia I – GTC1 (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: -

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Mecânica das rochas: Rochas e minerais; Propriedades das rochas intactas; Classificação de maciços rochosos; Resistência das rochas. Mecânica dos solos: Pedologia; Análise granulométrica; Classificação dos solos; Índices físicos; Compactação dos solos.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
CRAIG, R. F. Mecânica dos solos . Rio de Janeiro: Ao Livro técnico, 2007. 365 p.	04	04
DAS, Braja M. Fundamentos de engenharia geotécnica . São Paulo: Cengage Learning, 2011. 610 p.	08	-
DE SOUSA PINTO, Carlos. Curso básico de Mecânica dos Solos . Oficina de Textos, 2016.	06	02

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Solo – Análise granulométrica. NBR 7181 . Rio de Janeiro, 1984. 13 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto e execução de fundações. NBR 6122 . Rio de Janeiro, 2010. 91 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Solo – Determinação do coeficiente de permeabilidade de solos granulares à carga constante – Método de ensaio. NBR 13292 . Rio de Janeiro, 1995. 8 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Solo – Ensaio de compactação. NBR 7182 . Rio de Janeiro, 1986. 10 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Solo – Solos argilosos dispersivos - Identificação e classificação por meio do ensaio do furo de agulha (pinhole test). NBR 14114 . Rio de Janeiro, 1998. 8 p.	<i>On-line</i>	-
CHIOSSI, Nivaldo. Geologia de engenharia . Oficina de Textos, 2015.	-	04

- **Hidráulica Geral – HGE (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Mecânica dos Fluidos – MFL

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Teorema de Bernoulli. Orifícios, bocais e tubos curtos. Vertedores. Movimento uniforme em canais abertos e fechados. Movimento permanente gradualmente variado. Energia específica. Ondas. Ressalto hidráulico. Curvas do remanso. Escoamentos forçado em tubulações. Perda de carga. Golpes de aríete. **Transiente hidráulico. Hidrometria. Escoamento em meios porosos.**

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
AZEVEDO NETTO, José M. de. Manual de hidráulica . 1. edição digital.	<i>On-line</i>	-
BAPTISTA, Márcio Benedito; COELHO, Márcia Maria Lara Pinto. Fundamentos de engenharia hidráulica . 4. ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2018. 477 p.	05	03
BAPTISTA, Márcio Benedito; <i>et al.</i> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECURSOS HÍDRICOS. Hidráulica aplicada . 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 2014. 628 p.	10	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Medição de vazão de líquidos em canais abertos. NBR 9826 . Rio de Janeiro, 2008. 29 p.	<i>On-line</i>	-
ASTM American Society for Testing and Materials. Standard Test Method for Open Channel Flow Measurement of Water with the Parshall Flume . ASTM D1941-21. Rio de Janeiro, 2022. 11 p.	<i>On-line</i>	-
CENGEL, Yunus A. Mecânica dos fluidos . 3. Porto Alegre AMGH 2015.	<i>On-line</i>	-
GRIBBIN, John E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais . São Paulo: Cengage Learning, 2014. 525 p.	08	-
FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 871 p.	04	-

- **Hidrologia Aplicada – HAP (Teórico: 3, Prático: 0, Extensão: 1)**

Pré-requisito: -

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Ciclo hidrológico. Água superficial e subterrânea. Bacia hidrográfica. Processos e parâmetros hidrológicos. Balanço Hídrico. Fundamentos da hidrometeorologia. Estatística e de probabilidade na hidrologia. Chuva intensa. Curva de permanência. Regionalização de vazões. Vazão máxima, chuva e hidrograma de projeto. Noções de hidrologia computacional. **Extensão:** As horas de extensão universitária serão desenvolvidas, de forma prática, com a prestação de serviços para a comunidade como: colaboração com comitês de bacias hidrográficas, ações junto a defesa civil, capacitações voltadas para a comunidade.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
BARBOSA JÚNIOR, Antenor Rodrigues. Elementos de hidrologia aplicada . São Paulo: Blücher, 2022.	<i>On-line</i>	-
MACHADO, Vanessa de Souza. Princípios de climatologia e hidrologia . Porto Alegre SER - SAGAH 2017.	<i>On-line</i>	-
TUCCI, Carlos (org.). Hidrologia: ciência e aplicação . 4. ed. Porto Alegre: UFRGS/ABRH, 2007.	10	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
BACK, Álvaro Jose; BONETTI, Anderson Vendelino. Chuva de projeto para instalações prediais de águas pluviais de Santa Catarina . Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 19, n. 4, p. 260-267, 2014.	<i>On-line</i>	-
BACK, Álvaro José. Bacias hidrográficas: classificação e caracterização física (com o programa HidroBacias para cálculo). Florianópolis: EPAGRI, 2014. 162 p.	01	-
SILVA, Luciene Pimentel da. Hidrologia engenharia e meio ambiente . Rio de Janeiro GEN LTC, 2015.	<i>On-line</i>	
GRIBBIN, John. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais . São Paulo: Cengage Learning, 2009.	08	-
TUCCI, Carlos E. M. Inundações urbanas . Porto Alegre: ABRH; RHAMA, 2007. 389 p. (Coleção ABRH de recursos hídricos; 11).	10	-

- **Materiais de Construção I – MCO1 (Teórico: 3, Prático: 1, Extensão: 0)**

Pré-requisito: -

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Aglomerantes minerais. Materiais betuminosos. Rochas ornamentais e formação. Agregados para a construção civil. Madeira. Materiais cerâmicos. Metais e produtos siderúrgicos. Vidros. Tintas. Vernizes. Materiais poliméricos. Materiais geossintéticos.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
BAUER, L. A. Falcão. Materiais de construção . v. 1, 5. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, c2000.	08	-
BAUER, L. A. Falcão. Materiais de construção . v. 2, 5. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, c2000.	05	03
BERTOLINI, Luca. Materiais de construção: patologia, reabilitação, prevenção . São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 414 p.	08	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. Engenharia de materiais . v. 1. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.	03	-
ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. Engenharia de materiais . v. 2. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.	03	-
BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Manual de primeiros socorros do engenheiro e do arquiteto . v. 1, 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Blücher, 2009.	02	-
CALLISTER, William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 805 p.	05	-
PADILHA, Angelo Fernando. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades . São Paulo: Hemus, 1997. 349 p.	03	-

- **Planejamento Urbano – PUR (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0) – Disciplina EaD**

Pré-requisito: Desenho Técnico II – DTE2

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Histórico. Teoria do Planejamento. Controle do Uso e Ocupação do Solo Urbano. Qualidade do ambiente urbano. Sistema viário. Zoneamento. Planejamento territorial. Planos, objetivos, teorias, métodos e instrumentos do planejamento urbano. Demografia urbana. O plano diretor municipal. Sistemas Geográficos de Informação como Ferramenta de Gestão Urbana e Controle Urbanístico. Conceitos, métodos de elaboração, implantação e controle. Planos setoriais. Administração municipal e economia urbana. Organização de espaço físico. Estatuto da Cidade. Acessibilidade e Mobilidade. Equipamentos urbanos. Critérios e prioridades de distribuição espacial. Preservação ambiental. Legislações municipais, estaduais e federais. Revitalização e recuperação de áreas urbanas degradadas. O parcelamento do solo urbano. Loteamentos. Infraestrutura urbana. Equipamentos urbanos. Custos de urbanização. Desenho e estética urbana. Reordenamento Territorial. Representação gráfica de um projeto urbano.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
DEL RIO, Vicente. Desenho urbano contemporâneo no Brasil . Rio de Janeiro: LTC, 2013.	<i>On-line</i>	-
MASCARÓ, Juan Luis; YOSHINAGA, Mário. Infra-estrutura urbana . 1. ed. Porto Alegre: Masquatro, 2005. 207 p.	-	08
OLIVEIRA, Vítor. Avaliação em planejamento urbano . Porto: U. Porto editorial, 2011.	<i>On-line</i>	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
FARR, Douglas. Urbanismo sustentável: desenho urbano com a natureza . Porto Alegre: Bookman, 2013. 326 p.	10	-
MASCARÓ, Juan Luis. Infraestrutura da paisagem . Porto Alegre: +4, 2008. 194 p.	-	03
MASCARÓ, Lucia R. de. Ambiência urbana: Urban enviroment . 2. ed. Porto Alegre: Masquatro, 2004. 197 p.	-	03
PRONSATO, Sylvia Adriana Dobry. Arquitetura e paisagem: projeto participativo e criação coletiva . São Paulo: Annablume: FUPAM: EDUSP, 2005. 148 p.	02	-
SPECK, Jeff. Cidade caminhável . São Paulo: Perspectiva, 2016. 272 p.	06	-

- **Resistência dos Materiais II – RMA2 (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Resistência dos Materiais I – RMA1

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Transformação de tensões: tensões normais e cisalhantes máximas no plano, círculo de Mohr. Flambagem de barras esbeltas. Linha elástica de vigas isostáticas. Métodos de energia: trabalho externo e energia de deformação para vários tipos de esforços. Princípio dos Trabalhos Virtuais – PTV para determinação de deslocamentos em estruturas isostáticas.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
BEER, Ferdinand Pierre et al. Mecânica dos materiais . 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015. 838 p.	24	-
HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais . 7. ed. São Paulo: Pearson, 2009. 637 p.	10	-
NASH, William A; SILVA, Jaime Ferreira da. Resistência dos materiais . 5. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 2014.	08	-
UGURAL, A. C. Mecânica dos materiais . Rio de Janeiro: LTC, c2009. 638 p.	08	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ASSAN, A. E. Resistência dos Materiais . Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2010. 449 p.	04	-
CRAIG, R. R. Mecânica dos materiais . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 552 p.	08	-
GERE, James M; GOODNO, Barry J. Mecânica dos materiais . 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 858 p.	08	-
MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais . 18. ed. São Paulo: Érica, 2007. 360 p.	08	-
MENDONÇA, Paulo de Tarso Rocha de. Resistência dos materiais e fundamentos da mecânica dos sólidos . Florianópolis: Orsa Maggiore, 2021. 651 p.	08	-
POPOV, E. P. Introdução a Mecânica dos Sólidos . São Paulo: Blücher, 1978. 534 p.	<i>On-line</i>	-

6ª fase

- **Ações e Segurança – ASE (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Probabilidade e Estatística – PES

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Segurança das estruturas: método empírico, método das tensões admissíveis, método do estado limite. Estado limite último e de serviço. Características dos materiais: valores característicos e de cálculo. Ações atuantes nas estruturas: permanentes, acidentais, especiais ou de construção, excepcionais, efeito do vento nas edificações. Combinação de ações últimas e de serviço.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Ações e segurança nas estruturas – Procedimento. NBR 8681 . Rio de Janeiro, 2003. 18 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. NBR 6120 . Rio de Janeiro, 2019. 61 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Forças devidas ao vento em edificações. NBR 6123 . Rio de Janeiro, 1998. 66 p.	<i>On-line</i>	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ARAUJO, J. M. Curso de concreto armado . v. 1, 4. ed. Rio Grande: Dunas, 2014.	08	-
ARAUJO, Jose Milton de. Projeto estrutural de edifícios de concreto armado . Rio Grande: Dunas, 2021. 316 p.	03	-
BLESSMANN, J. Ação do vento em edifícios . 2. ed. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS, 1989. 81 p.	<i>On-line</i>	-
BLESSMANN, J. O vento na engenharia estrutural . 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2013. 240 p.	<i>On-line</i>	-
SÁLES, José Jairo de; MUNAIAR NETO, Jorge; MALITE, Maximiliano. Segurança nas estruturas . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2015. [117] p.	04	-

- **Geotecnia II – GTC2 (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Geotecnia I – GTC1, Resistência dos Materiais II – RMA2

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Mecânica dos solos: Tensões geostática; Permeabilidade e percolação; Redes de fluxo; Tensões induzidas por carregamento externo; Compressibilidade; Estado de tensões; Resistência ao cisalhamento do solo; Teoria do empuxo.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
CRAIG, R. F. Craig Mecânica dos solos . Rio de Janeiro: Ao Livro técnico, 2007. 365 p.	04	04
DAS, Braja M. Fundamentos de engenharia geotécnica . São Paulo: Cengage Learning, 2011. 610 p.	08	-
DE SOUSA PINTO, Carlos. Curso básico de Mecânica dos Solos . Oficina de Textos, 2016.	06	02

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Solo – Análise granulométrica. NBR 7181 . Rio de Janeiro, 1984. 13 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto e execução de fundações. NBR 6122 . Rio de Janeiro, 2010. 91 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Solo - Determinação do coeficiente de permeabilidade de solos granulares à carga constante – Método de ensaio. NBR 13292 . Rio de Janeiro, 1995. 8 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Solo – Ensaio de compactação. NBR 7182 . Rio de Janeiro, 1986. 10 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Solo – Solos argilosos dispersivos - Identificação e classificação por meio do ensaio do furo de agulha (pinhole test). NBR 14114 . Rio de Janeiro, 1998. 8 p.	<i>On-line</i>	-

- **Instalações Elétricas Prediais e Automação – IEP (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Física Geral II – FGE2

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Noções de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Materiais elétricos. Proteção e comando de circuitos elétricos. Luminotécnica. Luz artificial e natural. Projeto de instalações elétricas. [Instalação de para-raios](#). [Projeto de estruturas fotovoltaicas](#).

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Instalações elétricas em baixa tensão. NBR 5410 . Rio de Janeiro, 2004. 217 p.	<i>On-line</i>	-
CREDER, Hélio. Instalações elétricas . 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2007. 428 p.	03	05
NISKIER, Julio; MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 455 p.	03	05

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
BALFOUR, John; SHAW, Michael; NASH, Nicole Bremer. Introdução ao projeto de sistemas fotovoltaicos . Rio de Janeiro: LTC, 2016. 254 p.	02	-
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações elétricas e o projeto de arquitetura . 8. ed. São Paulo: Blücher, 2017. 287 p.	<i>On-line</i>	-
GEBRAN, Amaury Pessoa. Instalações elétricas prediais . Porto Alegre: Bookman, 2017.	<i>On-line</i>	-
PETRUCCI, Aron Lopes. Noções de sistemas prediais . 137 p. (Curso de Especialização em Projetos e Obras Públicas de Edificações).	01	-
TREGENZA, Peter; LOE, David. Projeto de Iluminação . 2. ed. Bookman, 2015. 216 p.	03	-

- **Materiais de Construção II – MCO2 (Teórico: 3, Prático: 0, Extensão: 1)**

Pré-requisito: Materiais de Construção I – MCO1

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto. Propriedades do concreto em estado fresco. **Dosagem do concreto convencional.** Propriedades do concreto no estado endurecido. Aditivos e adições minerais. Controle tecnológico. Aço para concreto armado e concreto protendido. Concreto de alto desempenho e alta resistência. **Concreto reforçado com fibras.** Durabilidade do concreto. **Argamassa de cimento e cal.** **Extensão:** *As horas de extensão universitária serão desenvolvidas, de forma prática, com a prestação de serviços para a comunidade como: estudo e proposição de dosagens para empreendimentos; reaproveitamento de resíduos de construção e demolição ou de resíduos industriais em concretos para diversos usos.*

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
BERTOLINI, Luca. Materiais de construção: patologia, reabilitação, prevenção. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 414 p.	08	-
CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.	05	03
MEHTA, P. K; MONTEIRO, Paulo J. M. Concreto: microestrutura, propriedades e materiais. 2. ed. São Paulo: Ibracon, 2014. 751 p.	07	01

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos. NBR 5739. Rio de Janeiro, 2018.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Concreto – Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento. NBR 12655. Rio de Janeiro, 2022.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova. NBR 5738. Rio de Janeiro, 2015.	<i>On-line</i>	-
ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. Engenharia de materiais. v. 1. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.	03	-
ASHBY, M. F.; JONES, David R. H. Engenharia de materiais. v. 2. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.	03	-

- **Sistemas Prediais Hidrossanitários – SPH (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Hidráulica Geral - HGE

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Sistemas prediais de água fria. Sistemas de recalque e pressurizadores. Sistemas prediais de água quente. Sistemas prediais de esgoto sanitário. Tratamento individual de esgoto sanitário. Sistemas prediais de água pluvial. Aproveitamento de água pluvial para fins não potáveis. BIM no projeto de sistemas hidrossanitários.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Água de chuva: aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis - requisitos. NBR 15527 . Rio de Janeiro, 2019. 10 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Edificações habitacionais – Desempenho Parte 6: requisitos para sistemas hidrossanitários. NBR 15575-6 . Rio de Janeiro, 2021. 43 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Instalações prediais de águas pluviais – procedimento. NBR 10844 . Rio de Janeiro, 1989. 13 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. NBR 7229 . Rio de Janeiro, 1993. 15 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Sistemas prediais de água fria e quente – Projeto, execução, operação e manutenção. NBR 5626 . Rio de Janeiro, 2020. 56 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Sistemas prediais de esgoto sanitário – projeto e execução. NBR 8160 . Rio de Janeiro, 1999. 74 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Tanques sépticos: unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos: projeto, construção e operação. NBR 13969 . Rio de Janeiro, 1997. 60 p.	<i>On-line</i>	-
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura . 12. ed. São Paulo: Blücher, 2019.	<i>On-line</i>	-
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações prediais hidráulico-sanitárias: princípios básicos para elaboração de projetos . 1. edição digital. São Paulo: Blücher, 2018.	<i>On-line</i>	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
AZEVEDO NETTO, José M. de. Manual de hidráulica . 1. edição digital.	<i>On-line</i>	
BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Águas de chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades . 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blücher, 2017. 344 p.	<i>On-line</i>	
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Como se faz 99 soluções de instalações hidráulicas e sanitárias . São Paulo: Blücher, 2021.	<i>On-line</i>	
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Interfaces prediais hidráulica, gás, segurança contra incêndio, elétrica e telefonia . São Paulo: Blücher, 2017.	<i>On-line</i>	
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Patologias em sistemas prediais hidráulico-sanitários . São Paulo: Blücher, 2013. 216 p.	02	
SALGADO, Julio Cesar Pereira. Instalação hidráulica residencial: a prática do dia-a-dia . São Paulo: Érica, 2010. 176 p.	04	

SILVEIRA, ALL da; GOLDENFUM, Joel Avruch. Metodologia generalizada para pré-dimensionamento de dispositivos de controle pluvial na fonte. Revista Brasileira de Recursos Hídricos , v. 12, n. 2, p. 157-168, 2007.	<i>On-line</i>	
---	----------------	--

- **Teoria das Estruturas I – TES1 (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Resistência dos Materiais II – RMA2

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Revisão do Princípio dos Trabalhos Virtuais – PTV. Avaliação das contribuições das deformações relativas no cálculo dos deslocamentos. PTV aplicado a barras com inércias diferentes: análise de pórticos. Estruturas isostáticas com variação de temperatura e recalque de apoio. Método das Forças: introdução ao sistema hiperestático plano, aplicação em treliças, vigas, pórticos e grelhas. Estruturas elásticas e geometricamente simétricas.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
HIBBELER, R. C. Análise das estruturas . 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 522 p.	08	-
MARTHA, Luiz Fernando. Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2017. 569 p.	06	02
SORIANO, Humberto Lima. Análise de estruturas: formulações clássicas . São Paulo: Livraria da Física, 2016. 422 p.	04	04

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ANDRÉ, João Cyro (et al). Lições em mecânica das estruturas: trabalhos virtuais e energia . São Paulo: Oficina de Textos, c2011. 293 p.	08	-
KASSIMALI, Aslam. Análise estrutural . São Paulo: Cengage Learning, 2016. 734 p.	<i>On-line</i>	-
LEET, Kenneth; UANG, Chia-Ming; GILBERT, Anne. Fundamentos da análise estrutural . 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2009. 790 p.	04	-
MCCORMAC, Jack C.; KURBAN, Amir Elias Abdalla (trad.). Análise estrutural: usando métodos clássicos e métodos matriciais . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. 482 p.	04	-
SORIANO, Humberto Lima. Análise de estruturas: formulação matricial e implementação computacional . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 346 p.	03	-

7ª fase

- **Estruturas de Concreto I – ECO1 (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Ações e Segurança – ASE, Materiais de Construção II – MCO2, Resistência dos Materiais II – RMA2

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Conceitos básicos: concreto armado (vantagens e desvantagens), propriedades mecânicas do concreto e do aço. Dimensionamento de vigas à flexão simples: armadura simples e dupla, seção retangular e “T”. Dimensionamento de vigas ao cisalhamento. Detalhamento de armadura na seção transversal: critérios normativos. Detalhamento de armadura ao longo da viga: aderência, ancoragem e emendas por transpasse. Estado limite de serviço: de deformação excessiva e abertura de fissuras. Lajes maciças e nervuradas: dimensionamento à flexão, verificação ao cisalhamento nos apoios, esforços solicitantes e reações nas vigas.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de estruturas de concreto. NBR 6118 . Rio de Janeiro, 2023. 242 p.	<i>On-line</i>	-
ARAUJO, J. M. Curso de concreto armado . v. 1, 4. ed. Rio Grande: Dunas, 2014.	08	-
ARAUJO, J. M. Curso de concreto armado . v. 2, 4. ed. Rio Grande: Dunas, 2014.	08	-
ARAUJO, J. M. Curso de concreto armado . v. 4, 4. ed. Rio Grande: Dunas, 2014.	08	-
FUSCO, Pericles Brasiliense; ONISHI, Minoru. Introdução à engenharia de estruturas de concreto . São Paulo: Cengage Learning, 2017. 244 p.	06	02

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo . 5. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2008.	<i>On-line</i>	-
CLÍMACO, João Carlos Teatini de Souza. Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; Brasília, DF: UnB, 2016. 439 p.	03	-
BITTENCOURT, Túlio Nogueira... <i>et al.</i> (ed.). Estruturas de concreto armado: v. 1: capítulos básicos B1 a B9 . 1. ed. São Paulo: Ibracon, 2022.	03	-
KIMURA, A. E.; PARSEKIAN, G. A.; ALMEIDA, L. C.; SANTOS, S. H. C.; BITTENCOURT, T. N. Estruturas de concreto armado . v. 1. São Paulo: IBRACON, 2022.	03	-
LEONHARDT, Fritz; MÖNNIG, Eduard. Construções de concreto . Rio de Janeiro: Interciência, c1977. 4 v.	08	-
PILOTTO NETO, Egidio. Caderno de receitas de concreto armado . v. 1: vigas. Rio de Janeiro: LTC, 2018.	02	-
PILOTTO NETO, Egidio. Caderno de receitas de concreto armado . v. 3: lajes. Rio de Janeiro: LTC, 2018.	02	-
PORTO, Thiago Bomjardim; FERNANDES, Danielle Stefane Gualberto. Curso básico de concreto armado: conforme NBR 6118/2014 . São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 208 p.	02	-
SANTOS, José Sérgio dos. Desconstruindo o projeto estrutural de edifícios: concreto armado e protendido . São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 126 p.	03	-

- **Geotecnia III – GTC3 (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Geotecnia II – GTC2

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Investigações geotécnicas: Ensaio de percolação; Ensaio de simples reconhecimento. Estabilidade de talude; Aterros sobre solos moles; Barragens de terra e enrocamento.; Obras de terra: Terraplenagem; Estruturas de contenção; Fundações: Aspectos gerais; Fundações diretas; Fundações indiretas.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
DAS, Braja M. Fundamentos de engenharia geotécnica . São Paulo: Cengage Learning, 2011. 610 p.	08	-
FALCONI, Frederico <i>et al.</i> Fundações: teoria e prática . 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. 802 p.	04	04
MASSAD, Faïçal. Obras de terra: curso básico de geotecnia . Oficina de textos, 2010.	-	08

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto e execução de fundações. NBR 6122 . Rio de Janeiro, 2010. 91 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Solo - Determinação do coeficiente de permeabilidade de solos granulares à carga constante – Método de ensaio. NBR 13292 . Rio de Janeiro, 1995. 8 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Solo – Ensaio de compactação. NBR 7182 . Rio de Janeiro, 1986. 10 p.	<i>On-line</i>	-
CRAIG, R. F. Craig Mecânica dos solos . Rio de Janeiro: Ao Livro técnico, 2007. 365 p.	04	-
DE SOUSA PINTO, Carlos. Curso básico de Mecânica dos Solos . Oficina de Textos, 2016.	06	-

- **Manejo e Drenagem de Água Pluvial – MDA (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Hidrologia Aplicada – HAP

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Manejo e a drenagem de água pluvial: princípios, conceitos e aspectos quali-quantitativos. Problemática das inundações e dos alagamentos. Técnicas compensatórias: premissas, elementos, dimensionamento, especificação e representação gráfica. Sistemas de micro drenagem urbana: premissas, elementos (sarjeta, boca de lobo, tubos de ligação, caixa de ligação, poços de visita, galerias e bueiros), dimensionamento, especificação e representação gráfica. Estações elevatórias de água pluvial. Escada hidráulica. Bacia de dissipação.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
AZEVEDO NETTO, José M. de. Manual de hidráulica . 1. edição digital. 2018.	On-line	-
BAPTISTA, Márcio Benedito; COELHO, Márcia Maria Lara Pinto. Fundamentos de engenharia hidráulica . 4. ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2018. 477 p.	05	-
BAPTISTA, Márcio Benedito <i>et al.</i> Hidráulica aplicada . 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 2014. 628 p. (Coleção ABRH de recursos hídricos; 8).	10	-
CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes . 2. ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 302 p.	12	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
BACK, Álvaro Jose; BONETTI, Anderson Vendelino. Chuva de projeto para instalações prediais de águas pluviais de Santa Catarina . Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 19, n. 4, p. 260-267, 2014.	On-line	-
BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Águas de chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades . 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blücher, 2017. 344 p.	On-line	-
TUCCI, Carlos E. M. Inundações urbanas . Porto Alegre: ABRH; RHAMA, 2007. 389 p. (Coleção ABRH de recursos hídricos; 11).	10	-
SILVEIRA, André Luiz Lopes da; GOLDENFUM, Joel Avruch. Metodologia generalizada para pré-dimensionamento de dispositivos de controle pluvial na fonte. RBRH , v. 12, n. 2, p. 157-168, 2007.	On-line	-
MIGUEZ, Marcelo Gomes; VERÓL, Aline Pires; REZENDE, Osvaldo Moura. Drenagem urbana: do projeto tradicional à sustentabilidade . Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 366 p.	08	-

- **Técnicas de Construção – TCO (Teórico: 3, Prático: 0, Extensão: 1)**

Pré-requisito: Materiais de Construção II – MCO2

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Serviços preliminares. Instalação do canteiro de obras. Fundações rasas. Fundações profundas. Impermeabilização de fundações. **Estruturas de contenção.** Escoramento, cimbramento e formas para concreto. Concreto: preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura. Desforma. Alvenaria e sistemas de vedação. Revestimento de paredes e pisos. Coberturas. **Impermeabilização de coberturas. Esquadrias.** Patologia construtivas. **Extensão:** *As horas de extensão universitária serão desenvolvidas, de forma prática, com a prestação de serviços para a comunidade como: análise de manifestações patológicas em obras, gestão logística do canteiro de obras, boas práticas nos canteiros de obras.*

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
BERTOLINI, Luca. Materiais de construção: patologia, reabilitação, prevenção. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 414 p.	08	-
BOURSCHEID, Jose Antonio; ALMEIDA, Nival Nunes de (org.). Introdução à tecnologia das edificações. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 198 p.	04	04
YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. 14. ed. rev. e atual. São Paulo: Pini, c2014. 848 p.	03	05

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Edificações habitacionais: desempenho: parte 1: requisitos gerais. NBR 15575-1. Rio de Janeiro, 2021.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Edificações habitacionais: parte 2: requisitos para os sistemas estruturais. NBR 15575-2. Rio de Janeiro, 2013.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Edificações habitacionais: desempenho: parte 3: requisitos para os sistemas de piso. NBR 15575-3. Rio de Janeiro, 2021.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Edificações habitacionais: desempenho: parte 4: requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas: SVVIE. NBR 15575-4. Rio de Janeiro, 2021.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Edificações habitacionais: desempenho: parte 5: requisitos para os sistemas de coberturas. NBR 15575-5. Rio de Janeiro, 2021.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Edificações habitacionais: desempenho: parte 6: requisitos para os sistemas hidrossanitários. NBR 15575-6. Rio de Janeiro, 2021.	<i>On-line</i>	-
ALLEN, Edward; IANO, Joseph. Fundamentos de engenharia de edificações: materiais e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2013. 995 p.	06	
FREIRE, Wesley Jorge; BERALDO, Antonio Ludovico. Tecnologias e materiais alternativos de construção. Campinas: Editora da UNICAMP, 2003. 333 p.	04	
GUERRINI, Fábio Müller; MUNETTI, Marcel Andreotti; PHILIPPSEN JR., Luiz. Diário de obra: gestão de projetos, licitações e prática profissional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. 224 p.	04	

KIBERT, Charles J. Edificações sustentáveis: projeto, construção e operação. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020. 553 p.	04	
--	----	--

- **Teoria das Estruturas II – TES2 (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Teoria das Estruturas I – TES1

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Sistemas estruturais aperticados e contraventados: modelos estruturais. Método dos Deslocamentos aplicado a treliças, vigas e pórticos. **Estruturas elásticas e geometricamente simétricas**. Análise matricial: método da rigidez aplicado a treliças, vigas, pórticos e grelhas. Cargas móveis e linhas de influência em estruturas isostáticas e hiperestáticas.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
HIBBELER, R. C. Análise das estruturas . 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 522 p.	08	-
MARTHA, Luiz Fernando. Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2017. 569 p.	06	02
SORIANO, Humberto Lima. Análise de estruturas: formulações clássicas . São Paulo: Livraria da Física, 2016. 422 p.	04	04

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ANDRÉ, João Cyro <i>et al.</i> Lições em mecânica das estruturas: trabalhos virtuais e energia . São Paulo: Oficina de Textos, c2011. 293 p.	08	-
KASSIMALI, Aslam. Análise estrutural . São Paulo: Cengage Learning, 2016. 734 p.	<i>On-line</i>	-
LEET, Kenneth; UANG, Chia-Ming; GILBERT, Anne. Fundamentos da análise estrutural . 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2009. 790 p.	04	-
MCCORMAC, Jack C.; KURBAN, Amir Elias Abdalla (trad.). Análise estrutural: usando métodos clássicos e métodos matriciais . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. 482 p.	04	-
SORIANO, Humberto Lima. Análise de estruturas: formulação matricial e implementação computacional . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 346 p.	03	-

8ª fase

- **Estradas – EST (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Geomática II – GMT2, Geotecnia II – GTC2

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: **Classificação de rodovias.** Projeto geométrico: Perfil longitudinal e transversal; Superlargura e superelevação. Projetos complementares: Terraplenagem; Drenagem (superficial, do pavimento e profunda); Sinalização; Pavimento (flexível e rígido). **Orçamentação para projetos rodoviários.**

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
BALBO, José Tadeu. Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 558 p.	04	04
BERNUCCI, L. L. B.; MOTTA, Laura Maria Goretti da; CERATTI, Jorge Augusto Pereira; SOARES, Jorge Barbosa. Pavimentação Asfáltica: formação básica para engenheiros. v. 1, 2. ed. Rio de Janeiro: Petrobras, 2007. 520 p.	<i>On-line</i>	-
PIMENTA, Carlos R. T <i>et al.</i> Projeto geométrico de rodovias. Rio de Janeiro: Elsevier. 2017. 327 p.	04	04

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Diretrizes básicas para estudos e projetos rodoviários: escopos básicos / instruções de serviço. 3. ed. Rio de Janeiro, 2006. 484 p.	<i>On-line</i>	-
BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Divisão de Capacitação Tecnológica. Manual de projeto geométrico de rodovias rurais. Rio de Janeiro, 1999. 195 p.	<i>On-line</i>	-
BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de pavimentos rígidos. 2. ed. Rio de Janeiro, 2005. 234 p.	<i>On-line</i>	-
BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de hidrologia básica para estruturas de drenagem. 2. ed. Rio de Janeiro, 2005. 133 p.	<i>On-line</i>	-
BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de pavimentação. 3. ed. Rio de Janeiro, 2006. 274 p.	<i>On-line</i>	-

- **Estruturas de Concreto II – ECO2 (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Estruturas de Concreto I – ECO1

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Estabilidade global. Pilar, fundações (sapatas e blocos), escadas: dimensionamento e detalhamento. Blocos de transição de pilares.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de estruturas de concreto. NBR 6118 . Rio de Janeiro, 2023. 242 p.	<i>On-line</i>	-
ARAUJO, J. M. Curso de concreto armado . v. 3, 4. ed. Rio Grande: Dunas, 2014.	08	-
ARAUJO, J. M. Curso de concreto armado . v. 4, 4. ed. Rio Grande: Dunas, 2014.	08	-
CARVALHO, Roberto Chust; PINHEIRO, Libânio Miranda. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado . v. 2. São Paulo: Pini, 2013.	-	08
FUSCO, Pericles Brasiliense; ONISHI, Minoru. Introdução à engenharia de estruturas de concreto . São Paulo: Cengage Learning, 2017. 244 p.	06	02

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
CLÍMACO, João Carlos Teatini de Souza. Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 439 p.	03	-
CORREA, Priscila Marques. Estruturas em Concreto Armado . Porto Alegre: Sagra, 2018. 160 p.	<i>On-line</i>	-
KIMURA, A. E.; PARSEKIAN, G. A.; ALMEIDA, L. C.; SANTOS, S. H. C.; BITTENCOURT, T. N. Estruturas de concreto armado . v. 1. São Paulo: IBRACON, 2022.	03	-
LEONHARDT, Fritz; MÖNNIG, Eduard. Construções de concreto . Rio de Janeiro: Interciência, c1977. 4 v.	08	-
PILOTTO NETO, Egidio. Caderno de receitas de concreto armado . v. 2: pilares. Rio de Janeiro: LTC, 2018.	02	-
PORTO, Thiago Bomjardim; FERNANDES, Danielle Stefane Gualberto. Curso básico de concreto armado: conforme NBR 6118/2014 . São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 208 p.	02	-
SANTOS, José Sérgio dos. Desconstruindo o projeto estrutural de edifícios: concreto armado e protendido . São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 126 p.	03	-

- **Estruturas Metálicas I – EME1 (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Ações e Segurança – ASE, Resistência dos Materiais I – RMA1

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Tipos de aços estruturais: propriedades mecânicas. Dimensionamento à tração, compressão, flexão simples e composta e cisalhamento. Ligações parafusadas.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. NBR 8800 . Rio de Janeiro, 2008. 237 p.	<i>On-line</i>	-
BELLEI, Ildony H.; PINHO, Fernando O; PINHO, Mauro Ottoboni. Edifícios de múltiplos andares em aço . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pini, 2008. 556 p.	-	08
PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de aço: dimensionamento prático . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. 357 p.	13	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ANDRADE, Sebastião; VELLASCO, Pedro Colmar Gonçalves da Silva. Comportamento e projeto de estruturas de aço . Rio de Janeiro: Ed. da PUC-RJ, c2016. 390 p.	<i>On-line</i>	-
FAKURY, Ricardo Hallal; SILVA, Ana Lydia Reis de Castro e; CALDAS, Rodrigo Barreto. Dimensionamento de elementos estruturais de aço e mistos de aço e concreto . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 496 p.	02	-
PINHEIRO, Antonio Carlos Fonseca Bragança. Estruturas metálicas: cálculos, detalhes, exercícios e projetos . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, c2005. 301 p.	<i>On-line</i>	-
PRAVIA, Z. M. C.; FICANHA, R.; FABEANE, R. Projeto e Cálculo de Estruturas de Aço . Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 236 p.	-	02
REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional . São Paulo: Zigate, 2005. 373 p.	02	-
SOUZA, A. S. C. Dimensionamento de elementos e ligações em estruturas de aço . São Carlos, SP: Editora da UFSCar, 2017. 261 p.	-	02

- **Legislação Aplicada a Engenharia Civil – LAE (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0) Disciplina EaD**

Pré-requisito: -

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Introdução à legislação aplicada à engenharia civil. Estatuto das cidades. Plano diretor e urbanístico (código de obras, parcelamento do solo e zoneamento). Legislação ambiental (licenciamento ambiental e estudos ambientais). Escrituração e registro de imóveis. Alvarás e Habite-se. Lei das licitações. Sistema CONFEA/CREA. Anotação de Responsabilidade Técnica. Ética profissional.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
BARROS, Wellington Pacheco. Licitações e contratos administrativos. São Paulo: Atlas, 2009.	<i>On-line</i>	-
FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Curso de direito ambiental brasileiro. 14. ed. rev. atual. ampl. em face da Rio+20 e do novo Código Florestal. São Paulo: Saraiva, 2013. 961 p.	08	-
REGO, Armênio; BRAGA, Jorge. Ética para engenheiros: desafiando a síndrome de Vaivém Challenger. 3. ed. atual. Lisboa: LIDEL, 2015. 237 p.	08	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ALONSO, F.R.; LOPEZ, F.L. CASTRUCCI, P.L. Curso de ética em administração: empresarial e pública. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2012. 250 p.		02
BENNETT, C. Ética Profissional. São Paulo. Cengage Learning, 2008. 118 p.		02
BRASIL. Lei n.º 14.133, de 1 de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 159, n. 61-F, p. 1-26, 1 abr. 2021.	<i>On-line</i>	-
CONFEA. Regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA. 2005. 35 p.	<i>On-line</i>	-
CONFEA. Código de ética profissional da engenharia, da agronomia, da geologia, da geografia e da meteorologia. Brasília, 2014.	<i>On-line</i>	-
FÜHRER, Maximilianus Cláudio Américo; MILARÉ, Édis. Manual de direito público e privado. 17. ed. rev. atual. São Paulo; Revista dos Tribunais, 2009. 352 p.		02

- **Sistemas de Água e Esgoto – SAE (Teórico: 3, Prático: 0, Extensão: 1)**

Pré-requisito: Hidráulica Geral – HGE

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Gestão e prestação de serviços de saneamento básico. Estudo de concepção de sistemas de abastecimento de água potável. Captação de água superficial e subterrânea. Reservatórios de distribuição de água. Redes de água e acessórios. Estações elevatórias. Controle e redução de perdas. Estudo de concepção de sistemas de esgotamento sanitário. Redes coletoras e acessórios. Estação elevatória de esgoto. Ligações prediais. Levantamento cadastral. **Extensão:** As horas de extensão universitária serão desenvolvidas, de forma prática, com a prestação de serviços para a comunidade como: cadastro técnico, conscientização voltada ao saneamento, investigação de perdas em redes de abastecimento de água, colaboração técnica com prestadores de serviço.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – procedimento. NBR 9648 . Rio de Janeiro, 1986. 5 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projetos de Redes Coletoras de Esgotos – procedimento. NBR 9649 . Rio de Janeiro, 1986. 7 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de estação de bombeamento ou de estação elevatória de esgoto - Requisitos. NBR 12208 . Rio de Janeiro, 2020. 48 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água – Procedimento. NBR 12211 . Rio de Janeiro, 1992. 14 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea – Procedimento. NBR 12212 . Rio de Janeiro, 2017. 17 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público. NBR 12213 . Rio de Janeiro, 1992. 5 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de estação de bombeamento ou de estação elevatória de água – Requisitos. NBR 12214 . Rio de Janeiro, 2020. 41 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de adutora de água Parte 1: Conduto forçado. NBR 12215-1 . Rio de Janeiro, 2017. 32 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público. NBR 12217 . Rio de Janeiro, 1994. 4 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de rede de distribuição para abastecimento público - Procedimento. NBR 12218 . Rio de Janeiro, 2017. 29 p.	<i>On-line</i>	-
AZEVEDO NETTO, José M. de. Manual de hidráulica . 1. edição digital.	<i>On-line</i>	-
MENDONÇA, Sérgio Rolim; MENDONÇA, Luciana Coêlho. Sistemas sustentáveis de esgotos: orientações técnicas para projetos e dimensionamento de redes coletoras, emissários, canais, estações elevatórias, tratamento e reuso na agricultura. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2017. 364 p.	04	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
GARCEZ, Lucas Nogueira. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária . 2. ed. São Paulo: Blücher, 2015.	<i>On-line</i>	-
HELLER, Léo; PÁDUA, Valter Lúcio de (Org). Abastecimento de água para consumo humano . 3. ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2016. 2 v.	21	-
MACINTYRE, A. J. Instalações hidráulicas: prediais e industriais . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 579 p.	<i>On-line</i>	-
NUVOLARI, Ariovaldo (Coord.). Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola . 2. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Blücher, 2011. 565 p.	08	-
SANTA CATARINA. Governo do Estado de Santa Catarina. Regionalização de vazões das bacias hidrográficas estaduais do Estado de Santa Catarina . 2006, 141 p.	<i>On-line</i>	-

- **Tratamento de Água e Efluentes – TAE (Teórico: 4, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Química Geral – QGE

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Caracterização de águas residuárias. Princípios do tratamento biológico de esgotos. Objetivos e níveis de tratamento. Lagoas de estabilização e variantes. Lodos ativados e variantes. Filtro biológico percolador. Reator UASB. Operações, processos e sistemas de tratamento da fase sólida (Lodo) de ETE's. Processos e operações unitárias de tratamento de água de abastecimento: mistura rápida, mistura lenta, decantador, filtro e unidade de desinfecção. Gerenciamento de Lodo de ETA.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
DI BERNARDO, Luiz. Métodos e técnicas de tratamento de água . 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2005. 2 v.	03	05
METCALF AND EDDY INC. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos . 5. Porto Alegre AMGH, 2016.	<i>On-line</i>	-
SPERLING, Marcos Von. Lodos ativados . Belo Horizonte: UFMG/DESA, 2012. 428 p. (Princípios do tratamento biológico de água residuárias, 4).	04	04
ANDREOLI, Cleverson Vitório; SPERLING, Marcos von; FERNANDES, Fernando (Coord.). Lodo de esgotos: tratamento e disposição final . 2. ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2014. 444 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, 6).	06	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ANDREOLI, Cleverson Vitório; PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. Alternativas de uso de resíduos do saneamento . Curitiba: Rio de Janeiro: ABES, 2006. 398 p. (PROSAB; 4.).	02	-
CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos. Reatores anaeróbios . 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 379 p.	08	-
HELLER, Léo; PÁDUA, Valter Lúcio de (Org). Abastecimento de água para consumo humano . 2. ed. rev. e atual. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2010. 2 v.	02	-
RICHTER, Carlos A. Água: métodos e tecnologia de tratamento . São Paulo: Blücher, 2009. 340 p.	08	-
SANT'ANNA JR., Geraldo Lippel. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações . Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 404 p.	08	-
SPERLING, Marcos Von. Lagoas de estabilização . 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2017. 196 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, 3).	17	-

9ª fase

- **Building Information Modeling – BIM (Teórico: 0, Prático: 2, Extensão: 2)**

Pré-requisito: Estruturas de Concreto I – ECO1, Sistemas Prediais Hidrossanitários – SPH

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Histórico e conceitos básicos sobre metodologia BIM. Principais tecnologias, programas e aplicativos. Colaboração e interoperabilidade. Facilitadores da ação e da implementação BIM. Compatibilização de projeto de edificações. Renderização. Orçamentos, especificações técnicas e quantitativos. Planejamento e gestão de empreendimentos com BIM. Estudos de caso com uso de BIM. **Extensão:** As horas de extensão universitária serão desenvolvidas, de forma prática, com a prestação de serviços para a comunidade como: produção de projetos em BIM para a comunidade.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Organização da informação acerca de trabalhos da construção – Gestão da informação usando a modelagem da informação da construção. Parte 1: Conceitos e princípios. NBR ISSO 19650-1 . Rio de Janeiro, 2022. 48 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Organização da informação acerca de trabalhos da construção – Gestão da informação usando a modelagem da informação da construção. Parte 2: Fase de entrega de ativos. NBR ISSO 19650-2 . Rio de Janeiro, 2022. 40 p.	<i>Online</i>	-
SACKS, Rafael et al. Manual de BIM: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. 3. Porto Alegre Bookman 2021.	<i>On-line</i>	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
GASPAR, João; LORENZO, Natália Turri. Revit passo a passo: v. I. São Paulo: ProBooks, 2015.	<i>On-line</i>	-
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. 11. ed. revista.	<i>On-line</i>	-
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações elétricas e o projeto de arquitetura. 9. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2019	<i>On-line</i>	-
KENSEK, Karen. Building Information Modeling: fundamentos e Aplicações. tradução Edson Furmankiewicz, Docware Assessoria Editorial (Firma). 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.	-	03
MANZIONE, Leonardo; MELHADO, Silvio; NÓBREGA JÚNIOR, Claudino Lins. BIM e Inovação em Gestão de Projetos: de acordo com a Norma ISSO 19650. Editora: LTC, 2021. 176 p.	-	03

- **Concreto Protendido – CPR (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Estruturas de Concreto I – ECO1

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Conceitos básicos: materiais empregados, comparação entre o concreto armado convencional e o concreto protendido. Processos de equipamentos de protensão. Perdas de protensão. Dimensionamento nos estados limites últimos e de utilização. Cisalhamento.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de estruturas de concreto. NBR 6118 . Rio de Janeiro, 2023. 242 p.	<i>On-line</i>	-
CARVALHO, R. C. Estruturas em Concreto Protendido – Pré-tração, Pós-tensão, Cálculo e Detalhamento. 2. ed. São Paulo: Pini, 2015.	-	08
CHOLFE, Luiz; BONILHA, Luciana. Concreto protendido: teoria e pratica . 2. ed. São Paulo: Pini, 2016. 345 p.	-	08
LEONHARDT, Fritz; MÖNNIG, Eduard. Construções de concreto: concreto protendido . v. 5. Rio de Janeiro: Interciência, 1983.	02	06

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Fios de aço para Concreto Protendido - Especificação. NBR 7482 . Rio de Janeiro, 2020. 9 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Cordoalhas de aço para Concreto Protendido - Especificação. NBR 7483 . Rio de Janeiro, 2021. 14 p.	<i>On-line</i>	-
BASTOS, P. S. Fundamentos do concreto protendido . Bauru, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Departamento de Engenharia Civil, e-book, 2021.	<i>On-line</i>	-
EL DEBS, Mounir Khalil. Concreto pré-moldado: fundamentos e aplicações . 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Oficina de Textos, c2017. 456 p.	09	-
HANAI, J. B. Fundamentos do concreto protendido . São Carlos, Escola de Engenharia de São Carlos – USP, Departamento de Engenharia de Estruturas, e-book, 2005.	<i>On-line</i>	-

- **Gerenciamento da Construção Civil – GCC (Teórico: 3, Prático: 0, Extensão: 1)**

Pré-requisito: Técnicas de Construção – TCO

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: A indústria da construção civil. Introdução ao planejamento, gerenciamento e controle. Gerenciamento na obra: técnicas de programação, dimensionamento das equipes, amostragem de trabalho, controle de custo e de estoque. **Análise de viabilidade econômico-financeira.** Levantamento de quantitativos. **Composições de custo.** Referenciais de custo (SINAPI, SICRO, TCPO). Curva ABC de insumos. Curva S. BDI. Controle de qualidade. *Lean Construction.*
Extensão: As horas de extensão universitária serão desenvolvidas, de forma prática, com a prestação de serviços para a comunidade como: atividades medição de produtividade em obra, treinamentos à comunidade sobre organização do canteiro de obras, gerenciamento de insumos no canteiro.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
GUERRINI, Fábio Müller; MUSETTI, Marcel Andreotti; PHILIPPSEN JR., Luiz. Diário de obra: gestão de projetos, licitações e prática profissional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. 224 p.	04	04
MATTOS, Aldo Dórea. Como preparar orçamentos de obras. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. 328 p.	06	02
XAVIER, Carlos Magno da Silva. Gerenciamento de projetos: como definir e controlar o escopo do projeto. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. 266 p.	02	06

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
CHING, Frank; ADAMS, Cassandra. Técnicas de construção ilustradas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.	04	
COSTA, Maria Livia da Silva; ROSA, Vera Lúcia do Nascimento. 5S no canteiro. 3. ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2002. 95 p. (Coleção Primeiros Passos da Qualidade no Canteiro de Obras,)	01	
FREIRE, Wesley Jorge; BERARDO, Antonio Ludovico. Tecnologias e materiais alternativos de construção. Campinas: Editora da Unicamp, 2003. 333 p.	02	
SILVA, Mozart Bezerra da. Manual de BDI: como incluir benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil. São Paulo: Blücher, 2006. 200 p.	03	
YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. 14. ed. rev. e atual. São Paulo: Pini, c2014. 848 p.	03	

- **Manejo e Tratamento de Resíduos – MTR (Teórico: 3, Prático: 0, Extensão: 1)**

Pré-requisito: Materiais de Construção II – MCO2

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Origem e produção de resíduos. Gerenciamento de resíduos sólidos. Aterro sanitário. Reciclagem. Aspectos de valorização dos resíduos sólidos. Limpeza urbana. Aproveitamento de resíduos construção civil; ABNT 10004, 10005, 10006, 10007. Ensaio de aplicabilidade, classificação resíduos em cadeias produtivas. **Extensão:** As horas de extensão universitária serão desenvolvidas, de forma prática, com a prestação de serviços para a comunidade como: elaboração de atividades de sustentabilidade voltada a resíduos sólidos.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
KRUGLIANSKAS, Isak; PINSKY, Vanessa Cuzziol (org.). Gestão estratégica da sustentabilidade: experiências brasileiras. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018. 229 p.	02	06
NAGALLI, André. Gerenciamento de resíduos sólidos na construção civil. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 176 p.	08	-
RESÍDUOS sólidos: conceitos, gestão e gerenciamento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. 579 p.	04	04
SILVA FILHO, Carlos Roberto Silva. Gestão de resíduos sólidos o que diz a lei. 4. São Paulo: Trevisan, 2019.	<i>On-line</i>	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Resíduos sólidos urbanos - aterros sanitários de pequeno porte: diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento. NBR 15849. Rio de Janeiro, 2010. 24 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III - inertes - procedimento. NBR 8419. Rio de Janeiro, 1992. 7 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Técnicas. Resíduos sólidos: classificação. NBR 11174. Rio de Janeiro, 1990. 7 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Resíduos sólidos: classificação. NBR 10004. Rio de Janeiro, 2004. 71 p.	<i>On-line</i>	-
JARDIM, Arnaldo; YOSHIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato; MACHADO FILHO, José Valverde (Ed). Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Barueri: Manole, 2012. 732 p. (Coleção Ambiental).	09	-
SILVA, Telma Bartholomeu. Resíduos sólidos: lei 12.305/2010: Política Nacional de Resíduos Sólidos comentada artigo por artigo. São Paulo: Editora Nova Onda, 2016. 349 p.	01	-

- **Optativa I: Obras Hidráulicas – OP10HI (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Hidráulica Geral – HGE, Hidrologia Aplicada – HAP

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: **Gestão de obras hidráulicas: políticas e impactos socioambientais.** Barragens (usos, tipos, funções e esforços atuantes). Vertedores de superfície (tipo, perfil, vazão descarregada, coeficiente de vazão, curva de descarga). Canais extravasores. Descarregadores de fundo. Comportas. Dimensionamento de reservatórios de contenção de cheia.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
BAPTISTA, Márcio Benedito; COELHO, Márcia Maria Lara Pinto. Fundamentos de engenharia hidráulica . 4. ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2018. 477 p.	05	03
BAPTISTA, Márcio Benedito; <i>et al.</i> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECURSOS HÍDRICOS. Hidráulica aplicada . 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 2014. 628 p.	10	-
CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes . 2. ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 302 p.	02	06

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
BARRAGENS, DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE, 2000 São Paulo, SP. Barragens, desenvolvimento e meio ambiente . Brasília, DF: SRH-MMA, 2000. 236 p.	01	-
DNIT. Manual de drenagem de rodovias . 2. ed. Rio de Janeiro, 2006c. 327 p. (IPR, Publicação 726).	<i>On-line</i>	-
DNIT. Álbum de projetos – tipos de dispositivos de drenagem. 2. ed. Rio de Janeiro, 2006a. 103 p. (IPR, Publicação 725).	<i>On-line</i>	-
FRANK, Beate; SEVEGNANI, Lucia. Desastre de 2008 no Vale do Itajaí: água, gente e política . Blumenau: Agência de Água do Vale do Itajaí, 2009. 191 p.	03	-
TUCCI, Carlos E. M. Inundações urbanas . Porto Alegre: ABRH; RHAMA, 2007. 389 p. (Coleção ABRH de recursos hídricos; 11).	10	-

- **Optativa I: Pavimentação – OP1PAV (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Estradas – EST, Materiais de Construção I – MCO1

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Conceitos e tipos de pavimentos. Estudos de materiais para pavimentação. **Comportamento de ligantes asfálticos.** Dimensionamento e execução de pavimentos asfálticos. Dimensionamento e execução do pavimento de concreto. **Pavimentos drenantes.** **Conservação e restauração de rodovias.**

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
BALBO, José Tadeu. Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 558 p.	04	04
BERNUCCI, L. L. B.; MOTTA, L. M. G.; CERATTI, J. A. P.; SOARES, J. B. Pavimentação Asfáltica: Formação Básica para Engenheiros. Rio de Janeiro: Petrobras: ABEDA, 2008.	<i>On-line</i>	-
PINTO, Salomão; PINTO, Isaac Eduardo. Pavimentação asfáltica: conceitos fundamentais sobre materiais e revestimentos asfálticos. Rio de Janeiro: LTC, 2019. 269 p.	04	04

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
BALBO, José Tadeu. Pavimentos de concreto permeáveis: uma visão ambiental da tecnologia sustentável emergente. São Paulo: Oficina de Textos, 2020.	06	02
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA TERRESTRE. Manual de Gerência de Pavimentos - 745. Rio de Janeiro. 2011.	<i>On-line</i>	-
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA TERRESTRE. Manual de Pavimentação - 719. Rio de Janeiro. 2006.	<i>On-line</i>	-
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA TERRESTRE. Manual de Pavimentos rígidos - 714. Rio de Janeiro. 2004.	<i>On-line</i>	-
PESSOA JUNIOR, Elci. Manual de obras rodoviárias e pavimentação urbana. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. 224 p.	-	08

- **Optativa I: Portos, Rios e Canais – OP1PRC (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Hidráulica Geral – HGE, Hidrologia Aplicada – HAP

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Características gerais do transporte hidroviário e marítimo. O transporte hidroviário no Brasil. Características das embarcações. Hidráulica fluvial. Obras de transposição de desníveis. **Melhoramento dos rios para navegação. Canais artificiais.** Hidráulica marítima. Ondas. Marés. Correntes marítimas. Ação geodinâmica do vento e do mar sobre os litorais. Obras para defesa dos litorais. Portos e ancoradouros fluviais e marítimos. Obras de acostagem. **Obras para melhoramento dos portos.**

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
BAPTISTA, Márcio Benedito; COELHO, Márcia Maria Lara Pinto. Fundamentos de engenharia hidráulica. 4. ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2018. 477 p.	05	03
PÁDUA, Valter Lúcio de (ed.). Restauração de sistemas fluviais. Barueri: Manole, 2016. 582 p. (Coleção ambiental)	<i>On-line</i>	-
POLETO, Cristiano (ed.). Sedimentologia fluvial: estudos e técnicas. 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 2018. 271 p.	05	03

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
AGENCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIARIOS (BRASIL). Transporte aquaviários no Brasil: a ANTAQ, portos organizados, hidrovias, navegação marítma e de apoio, fiscalização, meio ambiente, legislação. Brasília, DF: ANTAQ, 2013. 215 p.	01	-
ALFREDINI, Paolo; ARASAKI, Emilia. Obras e gestão de portos e costas: a técnica aliada ao enfoque logístico e ambiental. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blücher, 2009. 776 p.	01	-
ANDRÉA, César <i>et al.</i> Segurança do trabalho portuário, aquaviário e na pecuária. São Paulo: Érica, 2019.	<i>On-line</i>	-
POLETO, Cristiano (org.); ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECURSOS HÍDRICOS. Ambiente e sedimentos. Porto Alegre: ABRH, 2008. 404 p.	03	-
SPERLING, Marcos Von. Estudos e modelagem da qualidade da água de rios. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014. 592 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, 7).	08	-

- **Optativa I: Projeto de Infraestrutura em Sistemas Computacionais– OP1PSC**
(Teórico: 0, Prático: 2, Extensão: 0)

Pré-requisito: Estradas – EST

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Introdução ao *Building Information Modeling*. Iniciativas BIM no Brasil e no Mundo. Apresentação do processo BIM em infraestrutura. Fluxo de trabalho BIM para infraestrutura de transporte. Modelagem de projeto de infraestrutura. Análise do modelo do projeto de infraestrutura utilizando metodologia BIM. Elaboração dos níveis de modelagem BIM. Compatibilidade de sistemas em ambiente BIM.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Sistema de classificação da informação da construção: recursos da construção. NBR 15965-4 . Rio de Janeiro, 2021. 222 p.	<i>On-line</i>	
CARDOSO, Marcus Cesar. Autodesk civil 3D 2020: aplicações BIM para projetos de infraestrutura . São Paulo: Erica, 2020.	<i>On-line</i>	-
SACKS, Rafael <i>et al.</i> Manual de BIM: Um Guia de Modelagem da Informação da Construção Para Arquitetos, Engenheiros, Gerentes, Construtores e Incorporadores . Bookman, 2021.	-	08

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
BRANDÃO, Rogério de Almeida. Avaliação do Uso do BIM: Para o Estudo de Obras de Infraestrutura Viária . Salvador. 2014. (Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal da Bahia)	<i>On-line</i>	
GOSCH, A. C.; LUZ, C. C.; SCHEER, S. AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE SISTEMAS BIM PARA ESTUDO DE UM TRAÇADO RODOVIÁRIO. 1º Simpósio de Transportes do Paraná 2º Seminários em Aeroportos e Transporte Aéreo 2º Urbanidade . Livro de resumos e trabalhos completos, p. 101, 2018.	<i>On-line</i>	-
MARTINS, Júlia Viegas. Projeto geométrico de estradas: estudo de caso e comparação entre ferramentas BIM . 2023. (Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal Fluminense)	<i>On-line</i>	-
RICOTTA, Tiago. Fundamentos da modelagem da informação da construção–BIM . Editora Senac São Paulo, 2023.	-	03
SILVA, Ian Patrik Soranso da; BETTONI, Daniele Heemann. Estudo comparativo entre projetos elaborados em BIM e CAD 2D . 2019. 52 f. (Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-Universidade do Estado de Santa Catarina)	<i>On-line</i>	-

- **Optativa I: Sistemas Hidráulicos Especiais – OP1SHE (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Hidráulica Geral – HGE

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Elementos hidráulicos para piscinas. Bombas e equalização. Filtragem. Trocador de calor. Passagem de gás. Coletor solar. **Piscina com borda infinita (com e sem tanque de equalização)**. Borda de transbordo. **Sistema de hidroterapia. Sistema de cascatas.** Sistema de espelhos d'água. Gêiser, chafarizes e ornamentos.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Piscina – projeto, execução e manutenção. NBR10339 . Rio de Janeiro, 2019. 53 p.	<i>On-line</i>	-
AZEVEDO NETTO, José M. de. Manual de hidráulica . 1. edição digital.	<i>On-line</i>	-
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura . 12. ed. São Paulo: Blücher, 2019.	<i>On-line</i>	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Sistemas prediais de água fria e quente – Projeto, execução, operação e manutenção. NBR 5626 . Rio de Janeiro, 2020. 56 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Qualidade de água de piscina - Procedimento. NBR 10818 . Rio de Janeiro, 2016. 6 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Equipamentos unitários de ar-condicionado e bomba de calor – Determinação da capacidade de aquecimento e resfriamento. NBR 11215 . Rio de Janeiro, 2016. 44 p.	<i>On-line</i>	-
ASME A112-19.8-2008. Suction Fittings for Use in Swimming Pools, Wading Pools, Spas, Hot Tubs, and Whirlpool Bathtub Appliances . 2008.	<i>On-line</i>	-
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Como se faz 99 soluções de instalações hidráulicas e sanitárias . São Paulo: Blücher, 2021.	<i>On-line</i>	-

- **Optativa I: Tratamento Complementar de Efluentes – OP1TCE (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Tratamento de Água e Efluentes – TAE

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Remoção de nitrogênio e fósforo de esgoto sanitário. Variantes de lodos ativados. Reator de leito móvel (MBBR). Biorreator a membrana (BRM). Reuso de água. Recuperação de recursos em estações de tratamento de esgoto. Tratamento físico-químico de efluentes.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
DEZOTTI, Márcia; SANT'ANNA JR., Geraldo Lippel; BASSIN, João Paulo. Processos biológicos avançados: para tratamento de efluentes e técnicas de biologia molecular para o estudo da diversidade microbiana. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 357 p.	02	
METCALF AND EDDY INC. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. 5. Porto Alegre AMG, 2016.	<i>On-line</i>	-
SPERLING, Marcos Von. Lodos ativados. Belo Horizonte: UFMG/DESA, 2012. 428 p. (Princípios do tratamento biológico de água residuárias; 4).	04	04

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ANDREOLI, Cleverson Vitório; PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. Alternativas de uso de resíduos do saneamento. Curitiba: Rio de Janeiro: ABES, 2006. 398 p. (PROSAB; 4).	02	-
CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos (coord.). Pós-tratamento de efluentes de reatores anaeróbios. Belo Horizonte: FINEP, 2001. 3 v.	<i>On-line</i>	-
NUVOLARI, Ariovaldo (Coord.). Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. 2. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Blücher, 2011. 565 p.	08	-
SANT'ANNA JR., Geraldo Lippel. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 404 p.	08	-
SPERLING, Marcos Von. Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014. 472 p.	13	-
SPERLING, Marcos Von. Princípios básicos do tratamento de esgotos. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016. 211 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuais, 2).	13	-

- **Sistemas de Prevenção e Combate ao Incêndio – SPC (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Hidráulica Geral – HGE

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Objetivos e noções básicas sobre segurança contra incêndio. Carga de incêndio. Sistema preventivo por extintores. Sistema hidráulico preventivo. Bombas de incêndio. Sistemas de saída e iluminação de emergência. Sistema de detecção e alarme de incêndio. Compartimentação e isolamento de risco. Sistema de chuveiros automáticos. Instalação de gás combustível. BIM no projeto de sistemas de prevenção e combate ao incêndio. Procedimentos para aprovação de projetos de sistemas de prevenção e combate ao incêndio.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
AZEVEDO NETTO, José M. de. Manual de hidráulica . 1. edição digital.	<i>On-line</i>	-
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações prediais hidráulico-sanitárias : princípios básicos para elaboração de projetos. 1. edição digital. São Paulo: Blücher, 2018.	<i>On-line</i>	-
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Interfaces prediais hidráulica, gás, segurança contra incêndio, elétrica e telefonia . São Paulo: Blücher, 2017.	<i>On-line</i>	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais – Projeto e execução. NBR 15526 . Rio de Janeiro, 2016. 43 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Edificações habitacionais – Desempenho Parte 6: requisitos para sistemas hidrossanitários. NBR 15575-6 . Rio de Janeiro, 2021. 43 p.	<i>On-line</i>	-
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Patologias em sistemas prediais hidráulico-sanitários . São Paulo: Blücher, 2013. 216 p.	02	-
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Instrução Normativa . 2023.	<i>On-line</i>	-
MACINTYRE, A. J. Instalações hidráulicas : prediais e industriais. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 579 p.	<i>On-line</i>	-

- **Trabalho de Conclusão de Curso I – TCC1 (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: 150 créditos concluídos do curso (Teórico + Prático + Extensão)

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Planejamento em pesquisa. Métodos e técnicas de coleta de dados. Classificação de pesquisa. Estrutura e etapas de um TCC. Elaboração do projeto de pesquisa (definição do tema, introdução, breve fundamentação teórica, metodologia, estrutura do trabalho e cronograma).

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
CASA NOVA, Sílvia Pereira de Castro <i>et al.</i> TCC: trabalho de conclusão de curso: uma abordagem leve, divertida e prática. São Paulo: Saraiva Uni, 2020. 320 p.	<i>On-line</i>	-
GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008. 207 p.	<i>On-line</i>	-
MÁTAR, João. Metodologia científica na era da informática. 3.ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2008. 308 p.	<i>On-line</i>	-
NASCIMENTO, Luiz Paulo do. Elaboração de projetos de pesquisa: monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 149 p.	<i>On-line</i>	-
UDESC, Universidade do Estado de Santa Catarina. Biblioteca Universitária. Manual para elaboração de trabalho de conclusão de curso, dissertação, tese. Universidade do Estado de Santa Catarina. Biblioteca universitária; organização e elaboração: Ana Paula Sehn, Dayane Dornelles, Leticia Lazzari, Orestes Trevisol Neto. 8. ed. Florianópolis: UDESC, 2021. 143 p.	<i>On-line</i>	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 277 p.	26	-
MARTINS, Gilberto de Andrade, THEÓPHILO, Carlos Renato. Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 247 p.	<i>On-line</i>	-
OTANI, Nilo; FIALHO, Francisco Antônio Pereira. TCC: métodos e técnicas. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2011. 160 p.	02	-
RAMOS, Paulo; RAMOS, Magda Maria. Os caminhos metodológicos da pesquisa: da educação básica ao doutorado. Blumenau: Odorizzi, 2006. 100 p.	02	-
RICHARDSON, Roberto Jarry; PERES, José Augusto de Souza. Pesquisa social: métodos e técnicas. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1999. 334 p.	<i>On-line</i>	-

10ª fase

- Engenharia de Segurança do Trabalho – SET (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 2)

Pré-requisito: -

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Introdução e métodos técnicos aplicados à segurança do trabalho na construção civil. Normas regulamentadoras; Higiene do trabalho: riscos químicos, biológicos, físicos e ergonômicos; Proteção contra incêndios e explosões; Primeiro socorro. *Extensão:* As horas de extensão universitária serão desenvolvidas, de forma prática, com a prestação de serviços para a comunidade como: Palestras em Semanas internas de acidente de empresas (Sipat); Elaboração de Mapa de Riscos; Treinamentos de planos de abandono; entre outras atividades voltadas as normas regulamentadoras.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
AYRES, Dennis de Oliveira; CORRÊA, José Aldo Peixoto. Manual de prevenção de acidentes do trabalho . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 258 p.	08	-
CABRAL, Lenz Alberto Alves. Abre a CAT?: nexos casual no acidente do trabalho/doença ocupacional. 5. ed. São Paulo: LTr, 2016. 365 p.	02	06
LEAL, Paulo. Descomplicando a segurança do trabalho: ferramentas para o dia a dia. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: LTr, 2018. 496 p.	02	06
MATTOS, Ubirajara Aluizo de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares (Org.). Higiene e segurança do trabalho . 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. 514 p.	09	-
VELOSO, Gustavo Franco. A gestão do PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional). São Paulo: LTr, 2018. 171 p.	02	06

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Segurança e medicina do trabalho: normas regulamentadoras. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, [19--].	<i>On-line</i>	-
GONÇALVES, Danielle Carvalho; GONÇALVES, Isabelle Carvalho; GONÇALVES, Edwar Abreu. Segurança e saúde no trabalho em 2000 pergunta e respostas . 6. ed. São Paulo: LTr, 2017. 736 p.	01	-
PRETTI, Gleibe; SANTOS, Marcos Oliveira. A nova segurança e medicina do trabalho: com exercícios práticos para evitar doenças laborais. São Paulo: LTr, 2019. 152 p.	02	-
SALIBA, Tuffi Messias; CORRÊA, Márcia Angelim Chaves. Insalubridade e periculosidade: aspectos técnicos e práticos. 13. ed. São Paulo: LTr, 2014. 256 p.	08	-
SALIBA, Tuffi Messias. Manual prático de higiene ocupacional e PPRA: avaliação e controle dos riscos ambientais. 10. ed. São Paulo: LTr, 2019. 403 p.	02	-
SAMPAIO, José Carlos, PCMAT Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção . São Paulo: Pini, 1998.	<i>On-line</i>	-
SISINNO, Cristina Lucia Silveira; OLIVEIRA-FILHO, Eduardo Cyrino. Princípios de toxicologia ambiental . Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 198 p.	13	-

- **Estruturas de Madeira – EMA (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Ações e Segurança – ASE, Resistência dos Materiais I – RMA1

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Propriedades físicas e mecânicas da madeira conforme orientação das fibras. Dimensionamento à tração, compressão, flexão simples e composta e cisalhamento. Ligações e emendas parafusadas e pregadas. Dimensionamento de uma cobertura simples.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de estruturas de madeira. NBR 7190 . Rio de Janeiro, 2022. 203 p.	<i>On-line</i>	-
MOLITERNO, Antonio. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira . 4. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2010. 268 p.	08	-
PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de madeira . 6. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: LTC.	08	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
CACHIM, P.B. Construção em madeira: a madeira como material de construção . 2. ed. Publindústria, 2014.	-	02
CALIL JUNIOR, Carlito; LAHR, Francisco Antonio Rocco; DIAS, Antônio Alves. Dimensionamento de elementos estruturais de madeira . Barueri: Manole, 2003. 152 p.	<i>On-line</i>	-
DIAS, A.A.; CALIL JR, C.; LAHR, F.A.R.; MARTINS, G.C.A. Estruturas de madeira: projetos, dimensionamento e exemplos de cálculo . Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.	<i>On-line</i>	-
NENNEWITZ, I.; NUTSCH, W. Manual de tecnologia da madeira . 2. ed. São Paulo: Blücher, 2012.	-	02
REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional . São Paulo: Zigate, 2005. 373 p.	02	-

- **Optativa II: Alvenaria Estrutural – OP2AE (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Ações e Segurança – ASE, Resistência dos Materiais I – RMA1

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: O sistema construtivo e a racionalização da construção, alvenaria estrutural armada e não armada. **Materiais empregados.** Projeto de Alvenaria Estrutural: princípios de modulação, plantas das fiadas e elevação das paredes. Determinação de esforços atuantes e análise das solicitações. **Dimensionamento à compressão, flexo-compressão e cisalhamento.**

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Alvenaria estrutural. NBR 16868 . Rio de Janeiro, 2020. 132 p.	<i>On-line</i>	-
MOHAMAD, Gihad. Alvenaria estrutural . São Paulo: Blücher, 2017.	<i>On-line</i>	-
MOHAMAD, Gihad. Construções em Alvenaria Estrutural: Materiais, Projeto e Desempenho . São Paulo: Blücher, 2020.	<i>On-line</i>	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
BASTOS, P. S. Alvenaria Estrutural . Bauru, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Departamento de Engenharia Civil, e-book, 2021.	<i>On-line</i>	-
MOHAMAD, Gihad. Alvenaria estrutural: construindo o conhecimento . 1. edição digital.	<i>On-line</i>	-
PARSEKIAN, Guilherme Aris; SOARES, Márcia Maria Melo. Alvenaria estrutural em blocos cerâmicos: projeto, execução e controle . São Paulo: O Nome da Rosa, 2010. 238 p.	-	02
PARSEKIAN, Guilherme Aris; HAMID, Ahmad A.; DRYSDALE, Robert G. Comportamento e dimensionamento de alvenaria estrutural . 2. ed. rev. São Carlos, SP: Ed. da UFSCar, 2014. 625 p.	-	02
RAMALHO, M. A.; CORRÊA, M. R. S. Projetos de edifícios de alvenaria estrutural . São Paulo: Pini, 2007. 174 p.	-	02

- **Optativa II: Estruturas de Concreto III – OP2ECO3 (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Estruturas de Concreto II – ECO2, Concreto Protendido – CPR

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Vigas paredes e reservatórios. Muro de arrimo de flexão. Concepção de estruturas de concreto e pré-dimensionamento de elementos estruturais. Lajes lisas, punção e capteis. Método das bielas e tirantes.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de estruturas de concreto. NBR 6118 . Rio de Janeiro, 2023. 242 p.	<i>On-line</i>	-
ARAUJO, J. M. Curso de concreto armado . v. 4, 4. ed. Rio Grande: Dunas, 2014.	08	-
MOLITERNO, Antonio. Caderno de muros de arrimo . 1. ed. São Paulo: Blücher, c1980. 194 p.	08	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ARAUJO, Jose Milton de. Projeto estrutural de edifícios de concreto armado . Rio Grande: Dunas, 2021. 316 p.	03	-
BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo . v. 2. São Paulo: Blücher, 2015.	02	-
DOS SANTOS, Daniel Miranda. Projeto estrutural por bielas e tirantes . São Paulo: Oficina de Textos, 2021.	-	02
FUSCO, Pericles Brasiliense; ONISHI, Minoru. Introdução à engenharia de estruturas de concreto . São Paulo: Cengage Learning, 2017. 244 p.	06	-
KIMURA, A. E.; PARSEKIAN, G. A.; ALMEIDA, L. C.; SANTOS, S. H. C.; BITTENCOURT, T. N. Estruturas de concreto armado . v. 1. São Paulo: IBRACON, 2022.	03	-
LEONHARDT, Fritz; MÖNNIG, Eduard. Construções de concreto . Rio de Janeiro: Interciência, c1977. 4 v.	08	-

- **Optativa II: Estruturas Metálicas II – OP2EME2 (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Estruturas Metálicas I – EME1

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Introdução. Traves em treliças. **Estrutura para coberturas em duas águas: pré-lançamento, cálculo dos carregamentos, cálculo dos esforços, dimensionamento e detalhamento.**

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. NBR 8800 . Rio de Janeiro, 2008. 237 p.	<i>On-line</i>	-
BELLEI, Ildony H.; PINHO, Fernando O; PINHO, Mauro Ottoboni. Edifícios de múltiplos andares em aço . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pini, 2008. 556 p.	-	08
PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de aço: dimensionamento prático . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. 357 p.	13	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ANDRADE, Sebastião; VELLASCO, Pedro Colmar Gonçalves da Silva. Comportamento e projeto de estruturas de aço . Rio de Janeiro: Ed. da PUC-RJ, c2016. 390 p.	<i>On-line</i>	-
FAKURY, Ricardo Hallal; SILVA, Ana Lydia Reis de Castro e; CALDAS, Rodrigo Barreto. Dimensionamento de elementos estruturais de aço e mistos de aço e concreto . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 496 p.	02	-
PINHEIRO, Antonio Carlos Fonseca Bragança. Estruturas metálicas: cálculos, detalhes, exercícios e projetos . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blücher, c2005. 301 p.	<i>On-line</i>	-
PRAVIA, Z. M. C.; FICANHA, R.; FABEANE, R. Projeto e Cálculo de Estruturas de Aço . Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 236 p.	-	02
REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional . São Paulo: Zigate, 2005. 373 p.	02	-
SOUZA, A. S. C. Dimensionamento de elementos e ligações em estruturas de aço . São Carlos, SP: Editora da UFSCar, 2017. 261 p.	-	02

- **Optativa II: Estruturas Pré-Moldadas de Concreto – OP2EPM (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Concreto Protendido – CPR

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Sistemas estruturais com elementos reticulados. Sistemas estruturais integrados por painéis pré-moldados. Ligações estruturais: mecanismos de comportamento, projeto e detalhamento. Dimensionamento de vigas, pilares e cálices pré-moldados. Içamento. Aparelhos de apoio. Análise da estabilidade de edifícios com múltiplos pavimentos com ligações semirrígidas. Tipologia das construções pré-moldadas: galpões, edificações de vários pavimentos e diversas obras civis.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado. NBR 9062 . Rio de Janeiro, 2017. 86 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de estruturas de concreto. NBR 6118 . Rio de Janeiro, 2023. 242 p.	<i>On-line</i>	-
DEBS, Mounir Khalil El. Concreto pré-moldado: fundamentos e aplicações . 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Oficina de Textos, c2017. 456 p.	09	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
DEBS, Mounir Khalil El. Pontes de Concreto: com ênfase na Aplicação de Elementos Pré-moldados . Oficina de textos, 2021.	08	-
ELLIOTT, K. S., Precast Concrete Structures . 2. ed. Boca Raton: CRC Press, 2017.	-	02
MELO, Carlos Eduardo Emrich. MUNTE CONSTRUÇÕES INDUSTRIALIZADAS. Manual Munte de projetos em pré-fabricados de concreto . 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pini, 2007. 534 p.	-	02
PRECAST / PRESTRESSED CONCRETE INSTITUTE - PCI. PCI design handbook: Precast and Prestressed concrete . 8. ed. USA: Prestressed Concrete Institute, 2017.	-	02
ROCHA, F. C. S., LIVI, L. O. B., LEITE, M. G., Manual de Montagem das Estruturas Pré-Moldadas de Concreto . 1. ed. São Paulo: ABCIC, 2019.	-	02
VAN ACKER, A. Sistemas construtivos pré-fabricados de concreto . FIP, 2002. Tradução por Marcelo de Araújo Ferreira, ABCIC, 2003.	-	02

- **Optativa II: Patologia das Construções – OP2PC (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Sistemas Prediais Hidrossanitários – SPH; Técnicas de Construção – TCO

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: **Conceitos.** Tipos de patologias. Causas e fatores aceleradores das patologias/metodologias para inspeção e diagnósticos: inspeção preliminar, inspeção detalhada e diagnóstico. Patologias das alvenarias, revestimentos, estruturas de concreto armado, sistema de impermeabilização, fundações e sistemas prediais. **Planejamento dos reparos. Execução e testes para avaliações dos reparos.**

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
BOLINA, Fabrício Longhi; TUTIKIAN, Bernardo Fonseca; HELENE, Paulo. Patologia de estruturas. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. 320 p.	06	-
HELENE, Paulo R. L. Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto. 2. ed. São Paulo: Pini, 1992.	-	08
THOMAZ, Ercio. Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação. São Paulo: Oficina de textos, 2020.	08	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
BERTOLINI, Luca. Materiais de construção: patologia, reabilitação, prevenção. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 414 p.	08	-
CAPORRINO, Cristina Furlan. Patologia em alvenarias. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2018.	-	08
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Patologias em sistemas prediais hidráulico-sanitários. São Paulo: Blücher, 2021. 264 p.	-	08
HELENE, Paulo R. L. Corrosão em armaduras para concreto armado. 1. ed. São Paulo: Pini, 1986. 46 p.	-	08
MILITITSKY, Jarbas; CONSOLI, Nilo Cesar; SCHNAID, Fernando. Patologia das fundações. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 256 p.	01	07

- **Optativa II: Pontes – OP2P (Teórico: 2, Prático: 0, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Concreto Protendido – CPR, Teoria das Estruturas II – TES2

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Conceitos gerais, classificação das pontes. Elementos necessários ao projeto. Ações a considerar: cargas permanentes, cargas móveis (trem tipo). Superestrutura: distribuição dos esforços nas lajes e longarinas, envoltória de esforços, dimensionamento. Fadiga. Mesoestrutura: esforço nos pilares. Aparelhos de apoio.

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas. NBR 7188 . Rio de Janeiro, 2013. 14 p.	<i>On-line</i>	-
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de estruturas de concreto. NBR 6118 . Rio de Janeiro, 2023. 242 p.	<i>On-line</i>	-
DEBS, Mounir Khalil El. Pontes de Concreto: com ênfase na Aplicação de Elementos Pré-moldados . Oficina de textos, 2021.	08	-
MARCHETTI, Osvaldemar. Pontes de concreto armado . 2. ed. São Paulo: Blücher, 2018. 237 p.	08	-

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
DEBS, M. K. El; TAKEYA, T. Pontes de concreto: notas de aula . Escola de Engenharia de São Carlos - USP.	<i>On-line</i>	-
LEONHARDT, Fritz; MÖNNIG, Eduard. Construções de concreto: concreto protendido . v. 5. Rio de Janeiro: Interciência, 1983.	02	06
LEONHARDT, Fritz; MÖNNIG, Eduard. Construções de concreto: Princípios básicos da construção de pontes de concreto . v. 6. Rio de Janeiro: Interciência, 1979.	02	-
MARTINELLE, D. A. O. Introdução as pontes de concreto . Escola de Engenharia de São Carlos - USP.	<i>On-line</i>	-
PFEIL, Walter. Pontes em concreto armado . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990. 2 v.	-	-

- **Optativa II: Projeto de Estruturas de Concreto em Sistemas Computacionais – OP2PSC (Teórico: 0, Prático: 2, Extensão: 0)**

Pré-requisito: Estruturas de Concreto II – ECO2

Lembrar (menor aprofundamento)	Compreender	Aplicar
Analisar	Avaliar	Criar (maior aprofundamento)

Na ementa, as cores acima indicam o aprofundamento do tópico

Ementa: Lançamento de elementos e cargas, configurações, **avaliação da estabilidade global, análise dos esforços em grelhas e pórticos espaciais, verificação do dimensionamento** e flechas totais. **Elaboração do projeto estrutural.**

Bibliografia Básica	Número de Exemplares	Adquirir
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de estruturas de concreto. NBR 6118 . Rio de Janeiro, 2023. 242 p.	<i>On-line</i>	-
CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado : segundo a NBR-6118:2014. 4. ed. São Carlos, SP: Ed. da UFSCar, 2014. 415 p.	08	-
KIMURA, A. E. Informática aplicada em estruturas de concreto armado . 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2018. 428 p.	-	08

Bibliografia Complementar	Número de Exemplares	Adquirir
ARAÚJO, Jose Milton de. Projeto estrutural de edifícios de concreto armado . Rio Grande: Dunas, 2021. 316 p.	03	-
BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo . v. 2. São Paulo: Blücher, 2015.	02	-
FUSCO, Pericles Brasiliense; ONISHI, Minoru. Introdução à engenharia de estruturas de concreto . São Paulo: Cengage Learning, 2017. 244 p.	06	-
KIMURA, A. E.; PARSEKIAN, G. A.; ALMEIDA, L. C.; SANTOS, S. H. C.; BITTENCOURT, T. N. Estruturas de concreto armado . v. 1. São Paulo: IBRACON, 2022.	03	-
KIMURA, A. E.; PARSEKIAN, G. A.; ALMEIDA, L. C.; SANTOS, S. H. C.; BITTENCOURT, T. N. Estruturas de concreto armado . v. 2. São Paulo: IBRACON, 2023.	-	03