



COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR
ATIVIDADES COMPLEMENTARES
EMENTA:
Mecanismos de aproveitamento de conhecimentos adquiridos pelo estudante, através de estudos, trocas de experiências e práticas independentes, com conteúdos extracurriculares. As atividades complementares têm a finalidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional, sendo desenvolvidas em três níveis, a saber: • como instrumento de integração e conhecimento do aluno da realidade social, econômica e do trabalho de sua área/curso; • como instrumento de iniciação à pesquisa e ao ensino; • como instrumento de iniciação profissional.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
GEOMETRIA DESCRITIVA E DESENHO TÉCNICO	76 horas	1
EMENTA:		
Representação da forma no plano e seu dimensionamento para que o aluno estude e exercite a linguagem universal do desenho técnico , geometria descritiva e desenho geométrico a fim de expressá-lo e escrevê-lo com clareza e precisão. Leitura e representação dos elementos fundamentais, ponto, reta em épura (sistema Mongeano). Projeções cilíndricas ortogonais. Sistemas descritivos: mudança de planos de projeção. Vistas Ortográficas, cotagem, cortes e seções. Formatação do papel, escalas, linhas e etc. Triângulos, quadriláteros, concordância e circunferências.		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
FRENCH, Thomas E; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e Tecnologia Gráfica. São Paulo: Globo, 2005. PAHL, Gerhard... (et al.). Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo: Blucher, 2014. PEREIRA, Nicole de Castro. Desenho técnico. Curitiba: Livro Técnico, 2013. SILVA, Arlindo... (et al.). Desenho técnico moderno. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
BARETA, Deives Roberto; WEBBER, Jaíne. Fundamentos de desenho técnico mecânico. Caxias do Sul: EDUCS, 2010. CASILLAS, A. L. Máquinas: formulário técnico. São Paulo: Mestre Jou, 1981. CRUZ, Michele David da. Desenho técnico para mecânica: conceitos, leitura e interpretação. São Paulo: Érica, 2010. PAGE-JONES, Meilir. Fundamentos do desenho técnico orientado a objetos com UML. Disponível em: http://ulbra.bv3.digitalpages.com.br Acesso em: 07 mar. 2016. SCHNEIDER, W. Desenho técnico industrial: introdução dos fundamentos do desenho técnico industrial. São Paulo: Hemus, 2008.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA	76 horas	1
EMENTA:		
Estudo e compreensão das funções e suas implicações e importância para as áreas exatas e tecnológicas. Estabelecimento de relações entre as operações de matrizes e resolução de sistemas lineares e aplicação no tratamento algébrico e geométrico dos objetos da Geometria Analítica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
BASTARRICO, C. S. Geometria Analítica. 4. ed. Porto Alegre: D. C. Luzzato, 1985. UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL. Geometria Analítica e Álgebra Linear. Canoas/RS: ULBRA, 2016. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Makron, 2000. Disponível em: http://ulbra.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543002392 .		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
BORIN JUNIOR, A. M. S. Geometria Analítica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: http://ulbra.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/97885430054300 .		

CONGRESSO DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA DE AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE, 1., 2013, Santo Domingo - Republica Dominicana. **Caminhos e percursos da Geometria Analítica**: estudo histórico e epistemológico. Santo Domingo: Cemacyc, 2013. 10 p. Disponível em: <http://www.centroedumatematica.com/memorias-icemacyc/137-440-1-DR-C.pdf> Acesso em: 24 set. 2014.

FERNANDES, D. B. **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: <http://ulbra.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543009568>

FERNANDES, L. F. D. **Geometria Analítica**. Curitiba: Intersaberes, 2016. Disponível em: <http://ulbra.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720204>

FRANCO, Neide. **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. Disponível em: <http://ulbra.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543019154> .

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
PROGRAMAÇÃO PARA ENGENHARIA	38 horas	1
EMENTA:		
A disciplina aborda o estudo de algoritmos, envolvendo os conceitos fundamentais das linguagens de programação, visando à solução de situações problema, por meio da utilização de uma linguagem de programação, voltada ao desenvolvimento científico e ao mercado de trabalho.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico : elaboração de trabalhos na graduação. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2018. BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à engenharia : conceitos, ferramentas e comportamentos. 2.ed. Florianópolis: UFSC, 2009. HOLTZAPPLE, Mark T.; REECE, W. Dan. Introdução à engenharia . Rio de Janeiro: LTC, 2016.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à Informática . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. FREITAS, Carlos Alberto de. Introdução à engenharia . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. MARTINS JUNIOR, Joaquim. Como escrever trabalhos de conclusão de curso : instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.		

PAHL, Germano; BEITZ, Wolfgang; FELDHUSEN, Jorg; GROTE, Karl-Heinrich. **Projeto na Engenharia**: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. 6. ed. São Paulo: Blucher, 2005.

SANTOS, Selma Cristina dos; CARVALHO, Márcia Alves Faleiro de. **Normas e técnicas para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos**. Petrópolis: Vozes, 2015.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
CIÊNCIA DOS MATERIAIS	76 horas	1
EMENTA:		
Estudo das propriedades dos materiais, suas diferenças e semelhanças, avaliação do comportamento e características dos materiais em função de sua estrutura interna e dos processos utilizados em seu processamento com vistas à melhoria da utilização desses materiais na sua finalidade de aplicação.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ASSAN, Aluisio Ernesto. Resistência dos materiais . Campinas: UNICAMP, 2015. CALLISTER JR., W. P. Ciência e engenharia dos materiais : uma introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2002. SHACKELFORD, J. Ciência dos materiais . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
ASKELAND, D.; PHULÉ, P. Ciência e Engenharia dos Materiais . São Paulo: Cengage, 2008. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais : para entender e gostar. São Paulo: Blucher, 2015. CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica . São Paulo: ABM, 1986. PADILHA, A. F. Materiais de Engenharia, microestrutura e propriedades . São Paulo: Hemus, 1997. SOUZA, S. A. Ensaaios Mecânicos de Materiais Metálicos . São Paulo: Blucher, 1982.		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
COMUNICAÇÃO PARA O PLANEJAMENTO PROFISSIONAL	76 horas	1
EMENTA:		

Estudo e aplicação dos recursos linguísticos para a compreensão de textos verbais e não verbais, bem como o exercício da expressão oral e escrita face às novas tecnologias de comunicação e ao desenvolvimento de competências pessoais e profissionais ligadas ao uso da linguagem, proporcionando ao indivíduo a capacidade de perceber-se como sujeito protagonista de sua história, ciente dos diferentes e atuais contextos sociocomunicativos, étnico-raciais e culturais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARCELLOS, Eliana Cristina Caporale. **Sociolinguística**. [Recurso eletrônico]. Porto Alegre: SAGAH, 2016.
 GUIMARÃES, Thelma de Carvalho. **Comunicação e Linguagem**. São Paulo: Pearson, 2020.
 UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL. **Comunicação para o planejamento profissional**. Canoas: ULBRA, 2018. Disponível na sala virtual da Disciplina.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRUNING, Camila. **Comportamento organizacional e intraempreendedorismo**. São Paulo: Pearson, 2015.
 CABRAL, Ana Lúcia Tinoco. **A força das palavras: dizer e argumentar**. São Paulo: Contexto, 2010.
 GOLD, Miriam. **Redação Empresarial**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
 KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Escrever e argumentar**. São Paulo: Contexto, 2016.
 SALVADOR, Arlete. **Para escrever bem no trabalho: do whatsapp ao relatório**. São Paulo: Contexto, 2015.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
CÁLCULO I	76 horas	2
EMENTA:		
Estudo e compreensão das funções e suas implicações e importância para as áreas exatas e tecnológicas, através da representação gráfica e analítica, aplicando as técnicas de derivação para o desenvolvimento do pensamento lógico na resolução de problemas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte . 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.		

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de uma variável**. 7.ed. Rio de Janeiro : LTC, 2018. 2v.

STEWART, James. **Cálculo**. 4. ed. São Paulo : Cengage Learning, 2017. 2v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AYRES JUNIOR, F. **Cálculo diferencial e integral**: resumo da teoria problemas resolvidos. São Paulo: McGraw-Hill, 1981.

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Introdução ao cálculo e aplicações**. São Paulo : Contexto, 2015.

DEMANA, Franklin D.; WAITS, Bert K.; FOLEY, Gregory D.; KENNEDY, Daniel. **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.

FLEMING D. M. et alli. **Cálculo A** : funções, limite, derivação, integração. 5.ed. São Paulo: Makron, 1992. 617p.

THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo volume 1**. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2012. 2v.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
FÍSICA-MECÂNICA	76 horas	2
EMENTA:		
Estudo de unidades, medidas, grandezas escalares e vetoriais. Análise e contextualização do movimento em uma, duas e três dimensões. As Leis de Newton e sua relação com o Trabalho e energia. O conceito momento Linear e sua aplicação ao estudo de sistemas de partículas e colisões.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
HALLIDAY, David; RESNIK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física vol 1 . 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.		
SEARS, Francis; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh; FREEDMAN. Física : vol. 1. 10.ed. São Paulo: Pearson, 2003.		
TIPLER, Paul. Física : vol. 1. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1984. 2v.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
AMALDI, Ugo. Imagens da física : as idéias e as experiências, do pêndulo aos quarks. São Paulo: Scipione, 1997.		
CHAVES, Alaor. Física : curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias: vol. 1. Rio de Janeiro : Reichmann & Affonso, 2001.		
LEITE, Álvaro Emílio. Física : conceitos e aplicações de mecânica. Curitiba: Intersaberes, 2017.		
McKELVEY, John P.; GROTCH, Howard. Física : vol. 1. São Paulo : Harbra, 1979. 4v.		

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I Mecânica**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	76 horas	2
EMENTA:		
Compreensão do meio físico através do estudo dos minerais e rochas como materiais de engenharia. Estudo e caracterização dos materiais de construção civil. Avaliação e análise dos principais materiais de construção civil.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ISAIA, Geraldo C. (Ed). Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais . São Paulo: IBRACON, 2007. 2v. PETRUCCI, Eladio Gerardo Requião. Materiais de construção . 12.ed. São Paulo: Globo, 1998. RIPPER, Ernesto. Manual prático de materiais de construção : recebimento, transporte interno, estocagem, manuseio e aplicação. São Paulo: PINI, 2001.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
BAUER, Luiz Alfredo Falcão (coord.). Materiais de construção . 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 2v ISAIA, Geraldo Cechella (Ed). Concreto : Ensino, Pesquisa e Realizações. São Paulo. IBRACON, 2005. 2v. MEHTA, Kumar P., MONTEIRO, Paulo J.M. Concreto : estrutura, propriedades e materiais. São Paulo: 1994. RECENA, Fernando A. P. Conhecendo argamassa . Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. RECENA, Fernando A. P. Dosagem e controle da qualidade de concretos convencionais de cimento Portland . Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
TOPOGRAFIA E GEOPROCESSAMENTO	76 horas	2
EMENTA:		

Definição e aplicação da topografia. Estudo de unidades de medidas topográficas. Obtenção de trabalhos georreferenciados e levantamentos planimétrico e altimétrico. Noções de taqueometria. Gerações de curvas de nível e perfis. Compreensão de conceitos básicos de cartografia e de geoprocessamento; identificação de características e estrutura de Sistemas de Informação Geográfica -SIG; estudo das principais fontes de dados geoespaciais e necessidades de estruturação; estudo de grupos de operações de análise espacial em SIG; análise de aplicações de SIG como ferramenta de integração de dados ambientais e socioeconômicos para avaliação, planejamento e gerenciamento territorial e ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia:** aplicada à engenharia civil vol. 1. 3. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 2013.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; FRANCISCHI JR., Jarbas Prado de.; PAULA, Lyrio Silva de. **ABC da Topografia:** para tecnológicos, arquitetos e engenheiros. 1 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 2018.

FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicação.** São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13133:** execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro: ABNT (Editora), 1994.

BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de Topografia.** 3. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1975.

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia:** aplicada à engenharia civil vol. 2. 2. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 2013.

CARNEIRO, Eduardo Lorini. **Geoprocessamento.** [organizado por]: Universidade Luterana do Brasil. Canoas: Ed. Ulbra, 2015.

ESPARTEL, Lélis. **Curso de Topografia.** 9. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
CIÊNCIA, INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO	76 horas	2
EMENTA:		

A pesquisa científica como base para o processo de inovação e empreendedorismo. Fomento à atitude empreendedora e inovadora para o desenvolvimento da sociedade com base no conhecimento científico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BESSANT, John; TIDD, Joe. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CERVO, Amado Luiz; BREVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014. (BVP).

DORNELAS, José Carlos de Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

DRUCKER, Peter F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): práticas e princípios**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

TIDD, Joe; GESSANT, John; PAVITT, Keith. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
CÁLCULO II	76 horas	3
EMENTA:		
Estudo da representação gráfica, analítica e técnicas de derivação e integração das funções com uma variável, suas aplicações nas áreas exatas e tecnológicas com vistas ao desenvolvimento do pensamento lógico na resolução de problemas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte . 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 2 v.		
LEITHOLD, Louis. Cálculo com geometria analítica . 3.ed. São Paulo: Harbra, c1994. 2v.		
SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com geometria analítica . 2.ed. São Paulo: Makron, 2000. 2v.		

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável. 7.ed. Rio de Janeiro : LTC, 2018. 2v. SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Makron, 1988. 2v. SPERANDIO, Décio; SILVA, Luiz Henry Monken e; MENDES, João Teixeira. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. STEWART, James. Cálculo. 4. ed. São Paulo : Cengage Learning, 2017. 2v. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2012. 2v.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
FÍSICA ROTAÇÕES E TERMODINÂMICA	76 horas	3
EMENTA:		
Estudo e contextualização de grandezas angulares, torque, rotações e rolamentos. O conceito de Calor aplicado a Termometria e Dilatação e Calorimetria; Estudo dos principais conceitos da Termodinâmica e Teoria cinética dos gases.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física, vol. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: Ed. Livros Técnicos e Científicos, 2002. SEARS, Francis; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN. Física: Vol. 3 e 4. 10.ed. São Paulo: Pearson, 2003. TIPLER, Paul A. Física para cientistas e engenheiros v.2. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
CHAVES, Alaor. Física básica: gravitação, fluido, ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2017. KELLER, Frederic J.; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J. Física: volume 2. São Paulo : Pearson, 1999. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica Vol. 3. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda., 1996. SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. Princípios de Física – Calor e Ondas – Volume 3. 3. ed. São Paulo: Editora Thomson, 2004. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física II: Termodinâmica e Ondas. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
GESTÃO EM ENGENHARIA I	38 horas	3
EMENTA:		
Instrumentalizar o aluno em ferramentas de gestão pertinentes à engenharia para utilização em resolução de problemas subsidiados pelos entes da sociedade.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de Pessoas . 3 ed. Rio de Janeiro, Campus, 2010. KOTLER, Philip. Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle . 5 ed. São Paulo: Atlas, 2011. VERGARA, Sylvia Constant. Gestão de pessoas . 11.ed. São Paulo: Atlas, 2012.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
CARAVANTES, Geraldo Ronchetti. Teoria geral da administração: pensando & fazendo . 4.ed. Porto Alegre: AGE, 2003. CARAVANTES, Geraldo R.; PANNON, Cláudia C.; KLOECKNER, Mônica C. Administração: Teorias e Processo . 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. CHIAVENATO, Idalberto. Administração de recursos humanos: fundamentos básicos . 7.ed. Barueri: Manole, 2009. CHIAVENATO, Idalberto. Treinamento e desenvolvimento de recursos humanos: como incrementar talentos na empresa . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003. MOTTA, Fernando Cláudio Prestes; VASCONCELOS, Isabella F. Gouveia de. Teoria geral da administração . 22.ed. São Paulo: Pioneira, 2001.		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
TECNOLOGIA DO CONCRETO	76 horas	3
EMENTA:		
Estudo de aglomerantes hidráulicos e aéreos. Estudo de concreto de cimento Portland. Estudo da microestrutura, propriedades e durabilidade do concreto. Conhecimento das adições minerais e aditivos para concreto. Caracterização da água de amassamento para concreto. Estudo do controle, recebimento e aceitação do concreto. Estudo de dosagem experimental, ensaios em concreto e concretos especiais. Aspectos da sustentabilidade do concreto.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		

FALCÃO BAUER, Luiz Alfredo. **Materiais de Construção**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 2v.
 MEHTA, Povindar Kumar; MONTEIRO, Paulo J. M. **Concreto**: Estrutura, Propriedades e Materiais. São Paulo: PINI, 1994. 580p.
 NEVILLE, Adam M. **Propriedades do concreto**. 5. ed. Porto Alegre : Bookman, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AÏTCIN, Pierre-Claude. **Concreto de Alto Desempenho**. São Paulo: PINI, 2000. 667 p.
 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12655**: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
 HELENE, Paulo Roberto do Lago; TERZIAN, Paulo. **Manual de Dosagem e Controle do Concreto**. São Paulo: PINI, 2004. 349 p
 ISAIA, Geraldo Cechella (Ed). **Concreto**: Ensino, Pesquisa e Realizações. São Paulo. IBRACON, 2005.
 RECENA, Fernando Antonio Piazza. **Dosagem Empírica e Controle da Qualidade de Concretos Convencionais de Cimento Portland**. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.
 RIPPER, Ernesto. **Manual prático de materiais de construção**: recebimento, transporte interno, estocagem, manuseio e aplicação. São Paulo: PINI, 2001.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
DESENHO COM SOFTWARE	38 horas	3
EMENTA:		
Elaboração de desenhos arquitetônicos utilizados na construção civil através do uso de software, com a representação de plantas de situação, plantas de localização, plantas baixas, vistas e detalhes. Abordagem de fundamentos sobre as normas e convenções técnicas de desenho. Estudo da modelagem tridimensional de projetos de edificações.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
BALDAM, Roquemar de Lima. Utilizando totalmente AutoCAD 2000 : 2D, 3D e avançado. 9.ed. São Paulo: Érica, 2002. MONTENEGRO, Gildo Aparecido. Desenho arquitetônico : para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de Arquitetura. 4. ed. rev. e atual. São Paulo : Ed. Blücher, 2011. OBERG, L. Desenho arquitetônico . 30.ed. Rio de Janeiro : LTC, 1999		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6492**: representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 27 p.

BACHMANN, Albert; FOLBERG, Richard. **Desenho Técnico**. 4.ed. Porto Alegre: Globo, 1979.

CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

NEUFERT, Ernst. **Arte de projetar em arquitetura**: princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuição. 8.ed. rev. e atual. São Paulo: G. Gili, 2013.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho Arquitetônico**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2017.

OMURA, George. **Dominando o AutoCAD**: versão 14. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1999.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
MECÂNICA PARA ENGENHARIA	76 horas	4
EMENTA:		
Apresentação de conceitos básicos da estática: vetores, força, momento de uma força em relação a um ponto e em relação a um eixo e redução de um sistema de forças. Análise da vinculação dos sistemas estruturais: graus de liberdade e apoios. Compreensão da estática dos pontos materiais e dos corpos rígidos no plano e no espaço. Estudo da morfologia das estruturas. Classificação das estruturas quanto à estaticidade. Estudo dos sistemas de carregamento. Cálculo das solicitações internas. Estudo da geometria das massas: centro de gravidade, centro de massa, centróide de um corpo e momentos de inércia.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ALMEIDA, M. C. F. de. Estruturas Isostáticas. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 168 p. FONSECA, A.; MOREIRA, D. M. Problemas e exercícios de estática das construções. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1960. HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
CAMPANARI, Flavio Antonio. Teoria das estruturas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985. 4 v., il. GOMES, S. C. Estática. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. GOMES, S. C. Exercícios de isostática. 4. ed. [s.l.: s.n.], 1986. GORFIN, Bernardo. Estruturas isostáticas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. 289 p., il. MASUERO, João Ricardo; CREUS, Guillermo Juan. Introdução à mecânica estrutural: isostática e resistência dos materiais. Porto Alegre: Ed. da Universidade/UFRGS, 1997. 304 p., il. (Nova série. Livro texto; 31).		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	76 horas	4
EMENTA:		
Métodos de resolução de Equações Diferenciais com aplicações em modelagem.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ANTON, Howard. Cálculo : um novo horizonte. Porto Alegre: Bookman, 2006. ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável . 7.ed. Rio de Janeiro : LTC, 2018. 2v. STEWART, James. Cálculo . 4. ed. São Paulo : Cengage Learning, 2017.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
FLEMMING, Diva; GONÇALVES, Mirian. Cálculo A e B . São Paulo: Prentice Hall. 2006. LEITHOLD, Louis. Cálculo com geometria analítica . 3.ed. São Paulo: Harbra, c1994. 2v. MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo . Rio de Janeiro: LTC, 2015. 2v. SIMONNS, George F. Cálculo com geometria analítica . São Paulo: Makron, 1988. 2 v. SWOKOWSKI, Earl William. Cálculo com geometria analítica . 2.ed. São Paulo: Makron, 2000.		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS - CIVIL	76 horas	4
EMENTA:		
Estudo de tensões e deformações. Apresentação das leis de Hooke e Poisson. Apresentação das propriedades mecânicas dos materiais. Estudo das tensões normais e tangenciais, devidas ao esforço normal, esforço cortante, momento fletor e momento torçor. Determinação do fluxo de cisalhamento em vigas de paredes finas. Cálculo do centro de cisalhamento. Análise de tensões com cargas combinadas. Transformação de tensões. Análise de tensões via círculo de Mohr. Apresentação das teorias de falha. Análise da flambagem de colunas.		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JR., Elwood Russel. Resistência dos Materiais. 3. ed. São Paulo: Makron Books Editora Ltda., 1995. CRAIG Jr, Roy R. Mecânica dos materiais. 2.ed. Rio de Janeiro : LTC, 2003. HIBBELER, Russel Charles. Resistência dos Materiais. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
ASSAN, Aloisio Ernesto. Resistência dos Materiais. Campinas: UNICAMP, 2015. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais: para entender e gostar. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2013. NASH, William Arthur. Resistência dos materiais. 3.ed. São Paulo : McGraw-Hill, 1990. 521 p ROSSI, Carlos Henrique Amaral (organizador). Resistência dos materiais. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. SHAMES, Irving H. Introdução à Mecânica dos Sólidos. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1983.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	38 horas	4
EMENTA:		
Compreensão dos conceitos básicos de estatística, relacionando-os com aplicações práticas na área de pesquisa e análise de dados quantitativos. Aplicação de métodos Estatística Inferencial em situações-problema que envolva análise quantitativa de dados. Reflexão sobre a utilização correta das ferramentas estatísticas na tomada de decisões em diferentes contextos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ARA, Amilton Braio; MUSETTI, Ana Villares; SCHNEIDERMAN, Boris. Introdução à estatística. São Paulo: E Blucher, 2003. MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma F. Estatística aplicada à engenharia. 2.ed. Rio de Janeiro : LTC, 2014.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
BONAFINI, Fernanda Cesar. Estatística. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.		

CALEGARE, Álvaro José de Almeida. **Introdução ao delineamento de experimentos**. 2. ed., rev. e atual. São Paulo: E. Blücher, 2009.

LARSON, R, FARBER, B. **Estatística Aplicada**. 2. ed. São Paulo: Pearson virtual, 2004.

MEYER, Paul L. **Probabilidade**: aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

WALPOLE, Ronald E. et. al. **Probabilidade & estatística**: para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo : Pearson, 2009.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
MECÂNICA DOS FLUIDOS	76 horas	4
EMENTA:		
Apresentação das propriedades dos fluidos e conceitos básicos de mecânica dos fluidos. Manometria. Determinação de forças sobre superfícies planas submersas. Cálculo de empuxo. Fundamentos do escoamento dos fluidos. Equação da continuidade. Equação geral da energia para regime permanente. Perdas de carga singular e distribuída em escoamentos internos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ASSY, Tufi Mamed. Mecânica dos Fluidos . São Paulo, 1979. BRUNETTI, Franco. Mecânica dos Fluidos . 2 ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2008. WHITE, Frank M.; ASSY, Tufi Mamed. Mecânica dos Fluidos . 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
FOX, Robert W...[et.al.]. Introdução à mecânica dos fluidos . 9. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2018. HIBBELER, Russel Charles. Mecânica dos fluidos . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. LARANJA, Rafael Antônio Comparsi; ASSY, Tufi Mamed. Mecânica dos fluidos . Canoas: ULBRA, 2005. (Caderno universitário; 259). SHAMES, I. H. Mecânica dos fluidos . São Paulo: E. Blücher, 1983. 2 v., il. STREETER, Victor Lyle. Mecânica dos Fluidos . 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
GESTÃO EM ENGENHARIA II	38 horas	4
EMENTA:		

Integração com os entes da sociedade através da solução de problemas utilizando saberes de gestão pertinentes à engenharia.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
ARAÚJO, Eduardo. Matemática para negócios e finanças. Curitiba: IESDE, 2007. CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKKE, Kopittke, Bruno Hartmut. Análise de Investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 11.ed. São Paulo: Atlas, 2010. PILÃO, Nivaldo Elias; HUMMEL, Paulo Roberto Vampré. Matemática financeira e engenharia econômica: a teoria e a prática da análise de projetos de investimentos. São Paulo : Cengage, 2003.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
ABEL, Andrew B.; BERNANKE, Ben S. CROUSHORE, D. Macroeconomia. 6.ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2012. BEULKE, Rolando; BERTÓ, Dalvio José. Estrutura e análise de custos. São Paulo: Saraiva, 2001. GILDO, Jack. Gestão de projetos. 3.ed. São Paulo : Cengage, 2018. OLIVEIRA, Guilherme Bueno de. MS Project 2010 & Gestão de Projetos. 1.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. VICECONTI, Paulo Eduardo Vilchez. Introdução à economia. 12.ed. rev. e atual. São Paulo : Saraiva, 2013.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
OPTATIVA I - LIBRAS	76 horas	5
EMENTA:		
Estudo da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS, em caráter educacional, no viés dos estudos surdos, proporcionando a apresentação do sujeito surdo, cultura surda e estudos linguísticos da língua de sinais em espaço educacional e social.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
KARNOPP, Lodenir Becker; KLEIN, Madalena; LUNARDI-LAZZARIN, Márcia Lise (Org.). Cultura surda na contemporaneidade: negociações, intercorrências e provocações. Canoas: ULBRA, 2011. QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL. Libras. Canoas: ULBRA, 2016.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		

BAGGIO, Maria Auxiliadora; CASA NOVA, Maria da Graça. **Libras** [livro eletrônico]. Curitiba: Intersaberes, 2017.

FELIPE, Tanya A.; MONTEIRO, Myrna S. **LIBRAS em contexto**: curso básico, livro do professor. Brasília: MEC/SEESP, 2001.

QUADROS, Ronice Müller de. **Educação de surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: ARTMED, 1997.

QUADROS, Ronice Müller de; PERLIN, Gladis. **Estudos surdos II**. Petrópolis: Arara Azul, 2007.

SKLIAR, Carlos. **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. 3 ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
TECNOLOGIA E DESEMPENHO DAS CONSTRUÇÕES I	76 horas	5
EMENTA:		
Atividades preliminares: terreno, projetos, terraplenagem, canteiro de obra e locação de obra. Infraestrutura: sondagem, fundações superficiais, fundações profundas. Sistemas estruturais: requisitos, morfologia, execução do concreto armado, estrutura metálica. Sistemas de Coberturas: requisitos, tipos de coberturas, estrutura e captação de água. Sistemas de Vedação Vertical Interna Externa (Parede de vedação, revestimento e esquadrias), Sistemas de impermeabilização, Sistemas de piso.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
BORGES, Alberto de Campos, MONTEFUSCO, Elizabeth, LOPES LEITE, Jaime. Prática das pequenas construções . São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 2 v. CHING, Francis D. K., ADAMS, Cassandra. Técnicas de construção ilustradas . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. YAZIGI, Walid. A técnica de edificar . São Paulo: Editora Pini, 1997.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12722 : discriminação de serviços para construção de edifícios. Rio de Janeiro : ABNT (Editora), 1992. BAUD, Gérard. Manual de pequenas construções : alvenaria e concreto armado. São Paulo: Hemus Editora, 1995. CHAVES, Roberto. Manual do construtor . Rio de Janeiro: Ed. Ediouro, 1996. SOUZA, Roberto, MEKBEKIAN, Geraldo. Qualidade na aquisição de materiais e execução de Obras . São Paulo: Pini, 2002 THOMAZ, Ercio. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção . São Paulo : PINI, 2001.		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
HIDRÁULICA	76 horas	5
EMENTA:		
Apresentação dos princípios da conservação da massa, da energia e do momentum. Estudo do escoamento forçado sob regime permanente, escoamento livre sob regime permanente e escoamento através de bueiros. Medição de vazão. Estudo de máquinas hidráulicas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ARAÚJO, Sidnei. Comandos hidráulicos: componentes, aplicações e fórmulas utilizadas no projeto. Campinas: UNICAMP, 1981. AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; FERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ, Miguel. Manual de hidráulica. 9.ed. São Paulo: Blücher, 2015. NEVES, Eurico Trindade. Curso de hidráulica. 9. ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1989. 577p		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
BRUNETTI, F., Mecânica dos Fluidos. 2 ed. São Paulo, Pearson virtual, 2008. CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. HOUGHTALEN, Robert J.; AKAN, A. Osman; HWANG, N. H. C. Engenharia hidráulica. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2012. MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e instalações de bombeamento. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 782p. PIMENTA, Carlito Flávio. Curso de Hidráulica Geral. 3.ed. São Paulo: Centro Tecnológico de Hidráulica, 1977.		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS	76 horas	5
EMENTA:		
Estudo de diretrizes e procedimentos para concepção e elaboração de projetos de instalações elétricas prediais, quadros de baixa tensão e medição, colunas alimentadoras, dispositivos de proteção, aterramento, entrada de energia em baixa tensão e SPDA. Aplicação da luminotécnica. Conceitos de automação predial e eficiência energética. Caracterização de instalações elétricas nas grandes edificações. Noções de instalações de motores, climatização e ventilação mecânica, transporte vertical.		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações elétricas e o projeto de arquitetura. 8. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2017. CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 16. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2016. COTRIM, Ademaro. Instalações Elétricas. 5. ed. São Paulo: Editoria Técnica e Científica, 2019.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
GEBRAN, Amaury Pessoa; RIZZATO, Flávio Adalberto Poloni. Instalações elétricas prediais. Porto Alegre: Bookman, 2017. GUSSOW, Milton. Eletricidade básica - Coleção Schaum. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 12. ed. São Paulo: Erica, 2011. MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais. 7. ed. São Paulo: LTC, 2007. MOREIRA, Vinícius de A. Iluminação Elétrica. 1. ed. São Paulo: Editora Blucher, 1999.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
MECÂNICA DOS SOLOS	76 horas	5
EMENTA:		
Entendimento do processo de formação dos solos. Estudo das propriedades físicas e do estado dos solos. Caracterização e classificação dos solos. Entendimento do processo de compactação dos solos. Compreensão do fluxo de água através do solo. Cálculo das tensões no solo. Compreensão da compressibilidade e da resistência ao cisalhamento dos solos. Determinação da resistência do solo a partir de resultados de ensaios de laboratório.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996-2000. LISBOA, Eliana. Mecânica dos Solos. Canoas: Ed. ULBRA, 2008. 139 p. (Cadernos universitários). PINTO, Carlos de Sousa. Curso básico de Mecânica dos Solos em 16 aulas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		

ALBIERO, José Henrique. **Exercícios de mecânica dos solos**. São Carlos: USP/EESC, 1971.

BARATA, Fernando Emmanuel. **Propriedades mecânicas dos solos: uma introdução ao projeto de fundações**. Rio de Janeiro: LTC, 1984.

CRAIG, Robert F. **Mecânica dos Solos**. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

FERNANDES, Manuel de Matos. **Mecânica dos solos: introdução à Engenharia Geotécnica**, volume 2. São Paulo: Oficina de Textos, 2016.

FERNANDES, Manuel de Matos. **Mecânica dos solos: conceitos e princípios fundamentais**, volume 1. São Paulo: Oficina de Textos, 2016.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
TECNOLOGIA E DESEMPENHO DAS CONSTRUÇÕES II	76 horas	6
EMENTA:		
Detalhamento dos sistemas de vedação vertical interna e externa e sistemas de pisos, a partir das práticas correntes e da observação dos requisitos de desempenho de edificações habitacionais. Estudo dos sistemas de impermeabilização, coordenação modular e sistemas pré-fabricados para execução de obras civis.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA. Manual técnico de alvenaria . São Paulo: Projeto, 1990.		
CHING, Francis D. K., ADAMS, Cassandra. Técnicas de construção ilustradas . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.		
YAZIGI, Walid. A técnica de edificar . 13. ed. rev. e atual. São Paulo: SINDUSCON/SP, 2013.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
BAUD, Gérard. Manual de pequenas construções: alvenaria e concreto armado . São Paulo: Hemus Editora, 2002.		
BORGES, Alberto de Campos, MONTEFUSCO, Elizabeth, LOPES LEITE, Jaime. Prática das pequenas construções . São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 2 v.		
CHAVES, Roberto. Manual do construtor: para engenheiros, mestres-de-obras e profissionais da construção civil . 19. ed. Rio de Janeiro: Ed. Ediouro, 2001.		
RIPPER, Ernesto. Manual prático de materiais de construção: recebimento, transporte interno, estocagem, manuseio e aplicação . São Paulo: PINI, 2001.		
THOMAZ, Ercio. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção . São Paulo : PINI, 2001		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
HIDROLOGIA E DRENAGEM URBANA	76 horas	6
EMENTA:		
Compreensão do ciclo hidrológico (precipitação, infiltração, evapotranspiração, escoamento superficial). Aplicações do balanço hídrico. Identificação e caracterização da bacia hidrográfica. Estudo da precipitação de projeto. Estatística e probabilidade aplicadas à hidrologia. Estudos e aplicações do escoamento superficial e subterrâneo. Obtenção de vazão de projeto e garantia de disponibilidade hídrica. Identificação dos efeitos da ocupação urbana no ciclo hidrológico natural; Entendimento das causas das inundações, alagamentos e enchentes; Aplicações em manejo sustentável das águas urbanas, Plano Diretor de Drenagem; Hidrologia e hidráulica aplicada a drenagem urbana; Elaboração de Projetos de Microdrenagem e Macrodrenagem. Introdução ao estudo da irrigação. Demanda de água dos projetos. Planejamento da irrigação. Sistemas de irrigação.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
BELTRAME, Angela da Veiga. Diagnóstico do meio físico de bacias hidrográficas: modelo e aplicação. Florianópolis: UFSC, 1994. GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. Hidrologia. 2. ed. São Paulo : E. Blücher, 1988. TUCCI, Carlos Eduardo Morelli; PORTO, Rubem La Laina, BARROS, Mario T. de (Orgs.) Drenagem urbana. Porto Alegre: Ed. da Universidade/UFRGS, 1995. 428 p.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
BELTRAME, Lawson F.S. Chuvas intensas. Porto Alegre: UFRGS/IPH. 1991. 69p. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Águas de chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades [livro eletrônico]. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2018. BRAGA, Benedito; TUCCI, Carlos Eduardo Morelli; TOZZI, Marcos. Drenagem urbana: gerenciamento, simulação, controle. Porto Alegre: Ed. da Universidade/UFRGS, 1998. PINTO, Nelson L. de Souza et al. Hidrologia básica. São Paulo: E. Blücher, 2003. 304 p. TUCCI, Carlos Eduardo Morelli (Org.). Hidrologia: ciência e aplicação. 3. ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2004. 943 p.		
COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
ANÁLISE ESTRUTURAL	76 horas	6

EMENTA:
Cálculo da deformação das vigas pelo método da integração direta. Conceito de energia de deformação. Aplicação do método dos trabalhos virtuais. Aplicação do método da carga unitária. Aplicação do método das forças (ou da flexibilidade). Aplicação do método da rigidez (ou dos deslocamentos). Análise de estruturas via programas computacionais.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CAMPANARI, F. A. Teoria das estruturas . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985. 4 v., il. DUARTE FILHO, L. A. Teoria das estruturas II . Itajaí: Ed. UNIVALI, 2007. 205 p., il. (Série raízes. n. 9). SORIANO, H. L.; LIMA, S. de S. Análise de estruturas: método das forças e método dos deslocamentos . 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. 308 p., il.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
GERE, J. M. Análise de estruturas reticuladas . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1981. 443 p., il. HIBBELER, R. C. Análise das estruturas . Tradução Jorge Ritter; revisão técnica Pedro Vianna. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 688 p. MARTHA, L. F. Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos . São Paulo: Campus, 2010. 524 p. SORIANO, H. L. Análise de estruturas: formulação matricial e implementação computacional . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 346 p., il. SUSSEKIND, J. C. Curso de análise estrutural . 10. ed. São Paulo: Globo, 1989. v., il.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
PROJETO DE EDIFICAÇÕES	76 horas	6
EMENTA:		
Compreensão e desenvolvimento do desenho técnico arquitetônico, utilizando recursos de computação gráfica como modo de representação, os conceitos e os elementos do projeto de edificações, a metodologia do projeto, as condicionantes do projeto e a análise físico-ambiental do espaço urbano, bem como da legislação urbanística. Estudo das questões projetuais da acessibilidade às edificações considerando os aspectos relacionados às pessoas portadoras de deficiência.		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CATANESE, James. Introdução à arquitetura. Rio de Janeiro: Campus, 1984. RASMUSSEN, Steen Eiler. Arquitetura Vivenciada. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002. ZEVI, Bruno. Saber ver a arquitetura. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
CARRANZA, Edite Galote; CARRANZA, Ricardo. Detalhes construtivos de arquitetura. São Paulo: PINI, 2014. CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Interfaces prediais: hidráulica, gás, segurança contra incêndio, elétrica e telefonia. São Paulo: Blucher, 2017. CHING, Francis D.K. Arquitetura: Forma, espaço e ordem. São Paulo: Martins Fontes, 2010. KOWALTOWSKI, Doris C. K.; MOREIRA, Daniel de Carvalho; PETRECHE, João R. D.; FABRICIO, Márcio M. (orgs.). O processo de projeto em arquitetura: da teoria à tecnologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. FAILLACE, Raul Rego. Escadas e saídas de emergência. Porto Alegre: Ed. Sagra, 1991. 175p.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
CONSTRUÇÃO CIVIL E MEIO AMBIENTE	76 horas	6
EMENTA:		
Instruções, conceitos e estratégias para gestão ambiental no canteiro de obras e para o gerenciamento dos resíduos da construção civil. Certificações ambientais aplicadas ao setor da construção civil. Conhecimentos acerca dos procedimentos relativos ao licenciamento Ambiental e ao processo de Avaliação de Impacto Ambiental. Conhecimentos básicos sobre legislação ambiental aplicada a Avaliação de Impactos Ambientais. Conhecimentos sobre requisitos mínimos para elaboração do EIA/RIMA.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
AGOPYAN, V. O desafio da sustentabilidade na construção civil. Vahan Agopyan; Vanderley M. John; José Goldemberg, coordenador. São Paulo: Blucher, 2011. v. 5. Livro digital. SANCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. Livro digital. STEIN, Ronei Tiago; et al. Avaliação de impactos ambientais. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018. Livro digital.		

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARBOSA, Rildo Pereira. **Avaliação de risco e impacto ambiental**. São Paulo: Erica, 2014. Livro digital.

BARBOSA, Rildo Pereira; IBRAHIN, Francini Imene Dias. **Resíduos sólidos: impactos, manejo e gestão ambiental**. São Paulo: Erica, 2014. Livro digital.

BECHARA, Erika. Aspectos relevantes da política nacional de resíduos sólidos Lei nº 12.305/2010. São Paulo: Atlas, 2013. Livro digital.

KOHN, Ricardo. **Ambiente e sustentabilidade: metodologias para gestão**. Rio de Janeiro: LTC, 2015. Livro digital.

IBRAHIN, Francini Imene Dias; IBRAHIN, Fábio José; CANTUÁRIA, Eliane Ramos. **Análise ambiental: gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes**. São Paulo: Erica, 2015. Livro digital.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
SEGURANÇA DO TRABALHO, ACESSIBILIDADE E AMBIENTE	76 horas	7
EMENTA:		
Apresentação de fundamentos básicos sobre cidadania e direitos civis relacionados à mobilidade e à acessibilidade. Análise das principais normativas relacionadas à segurança do trabalho e medidas de prevenção de acidentes tecnológicos ambientais. Estudo da interface empreendimento, indústria e ambiente. Apresentação das diretrizes básicas para gerenciamento dos resíduos sólidos. Estudo de ferramentas de gestão ambiental e sustentabilidade empresarial.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
BRASIL. Segurança e Medicina do Trabalho : NR-1 A 35, CLT - arts. 154 a 201 - Lei nº 6.514, de 22-12-1977, Portaria nº 3.214, de 8-6-1978. Legislação Complementar, Índices remissivos. 70 ed. São Paulo: Atlas, 2012. 1033 p. (Manuais de legislação atlas).		
ROSSETTE, Celso Augusto (organizador). Segurança do trabalho e saúde ocupacional . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.		
SALIBA, Tuffi Messias...[et al.]. Higiene do trabalho e programa de prevenção de riscos ambientais . São Paulo: LTR, 1997.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho e gestão ambiental . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.		

IIDA, Itiro; GUIMARÃES, Lia Buarque de Macedo. **Ergonomia**: projeto e produção [livro eletrônico]. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2018.

OLIVEIRA, Celso Luis de; PIZA, Fábio de Toledo. **Segurança e saúde no trabalho volume 1 [livro eletrônico]**. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2017.

SALIBA, Tuffi Messias. **Manual prático de higiene ocupacional e PPRA**: avaliação e controle de riscos ambientais. 3. ed. São Paulo: LTR, 2011.

SILVA, Maria Isabel; ARAÚJO, Welington Tavares de. **Guia prático de saúde e segurança do trabalho**: da teoria à prática. 1 ed. São Paulo: Eureka, 2015.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
OBRAS GEOTÉCNICAS	76 horas	7
EMENTA:		
Análise de estabilidade de encostas e taludes. Cálculo de empuxo de terra. Dimensionamento geotécnico de estruturas de contenção. Cálculo de estabilidade e de adensamento de aterro sobre solos moles. Entendimento das verificações geotécnicas em barragens de terra.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
BUDHU, Muni. Fundações e estruturas de contenção. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Livro digital. (1 recurso online). ISBN 978-85-216-2468-4. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2468-4. Acesso em 25 nov 2019. CAPUTO, Homero Pinto; CAPUTO, Armando Negreiros; RODRIGUES, J. Martinho de A. Mecânica dos solos e suas aplicações, v.2: mecânica das rochas, fundações e obras de terra. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. Livro digital. (1 recurso online). ISBN 978-85-216-3007-4. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-3007-4. Acesso em 25 nov 2019. GERSCOVICH, Denise; DANZIGER, Bernadete; SARAMAGO, Robson. Contenções: teoria e aplicações em obras. Livro digital. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/175000#		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
ALMEIDA, Márcio de Souza S.; MARQUES, Maria Esther Soares. Aterros sobre solos moles: projeto e desempenho. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. DAS, Braja M. Fundamentos de engenharia geotécnica. 6. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007. GERSCOVICH, D. M. S. Estabilidade de taludes. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2016.		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
CONCRETO ARMADO I	76 horas	7
EMENTA:		
Concepção estrutural. Análise da segurança e estados limites. Apresentação das propriedades dos materiais que compõem o concreto armado. Durabilidade das estruturas de concreto. Fundamentação dos princípios de funcionamento do concreto armado. Lajes: tipos, normalização, cargas. Dimensionamento e detalhamento de lajes de concreto armado.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. Concreto Armado - Eu te Amo - Vol. 1. 8 ed. São Paulo: Blucher, 2015. CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO, J. R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2003. 3. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2007. 367 p., il. PORTO, T. B.; FERNANDES, D. S. G. Curso Básico de Concreto Armado. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 208p. Disponível na Biblioteca virtual.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
ARAÚJO, J. M. Curso de concreto armado. 2. ed. Rio Grande: Dunas, 2003. 4 v., il. BOTELHO, M. H.C.; MARCHETTI. Concreto armado eu te amo vai para a obra. 8 ed. São Paulo: Blucher, 2018. 432p. GUERRIN, A.; LAVAU, R.-C. Tratado de concreto armado. Tradução Carlos Antonio Lauand. São Paulo: Hemus, 6 v., il. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. Construções de concreto. Rio de Janeiro: Interciência, 1978. 6 v., il. MONTOYA, P. J.; MESEGUER, A. G.; CABRÉ, F. M. Hormigón Armado. 14. ed. Barcelona: G. Gili, 2001. 844 p., il.		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	76 horas	7
EMENTA:		
Elaboração de Projetos de instalações de água fria, água quente e combate ao incêndio, instalações de esgotos sanitários e pluviais, sistemas de proteção contra incêndios.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		

BORGES, Ruth Silveira; BORGES, Wellington Luiz. **Manual de instalações prediais hidráulicas-sanitárias e de gás**. 4. ed. São Paulo: PINI , 1992.

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias: princípios básicos para elaboração de projetos**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2014.

CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; FERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ, Miguel. **Manual de hidráulica**. 9.ed. São Paulo: Blücher, 2015.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; RIBEIRO JR, Geraldo de Andrade. **Instalações hidráulicas prediais feitas para durar**. São Paulo: Pro Editores, 1998.

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

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Manual de instalações hidráulicas e sanitárias**. Rio de Janeiro : LTC, 2018.

TANAKA, Takudy. **Instalações prediais hidráulicas e sanitárias**. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
SOCIEDADE E CONTEMPORANEIDADE	76 horas	7
EMENTA:		
Análise dos fenômenos políticos, sociais, culturais, religiosos, étnico-raciais, do meio-ambiente e da sustentabilidade, à luz dos fundamentos da sociedade informacional e do conhecimento. O papel do cidadão/indivíduo na produção do social na contemporaneidade: impactos, desafios e possibilidades. Novas formas de: individualidades; redes sociais; organização de comunidades; difusão de informações; culturas; empregabilidade; direitos humanos e os novos polos de poder.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ALMEIDA, Felipe Quintão de.; et al. Bauman & a educação. Belo Horizonte: Ed. Autentica, 2009. GIDDENS, Anthony. Sociologia. Porto Alegre: ARTMED, 2005. UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL. Sociedade e Contemporaneidade. Canoas: Ed. ULBRA, 2019.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
CAMPOS, Juliana Lipês de.; et al. Sociologia. Curitiba: Editora Intersaberes, 2018. LEMOES, Ronaldo; et al. A vida em Rede. Campinas: Editora Papirus, 2015.		

MARTINS, José de Souza. **A sociologia como aventura: memórias**. São Paulo: Contexto, 2013.

MEDEIROS, Pedro. **Uma introdução à Teoria da Democracia**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2016.

STANCKI, Rodolfo. **Sociedade Brasileira Contemporânea**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2016.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
GESTÃO INTEGRADA DO AMBIENTE	76 horas	8
EMENTA:		
Aplicação de fundamentos básicos sobre cidadania e direitos civis relacionados à mobilidade e à acessibilidade. Aplicação das principais normativas relacionadas à segurança do trabalho e medidas de prevenção de acidentes tecnológicos ambientais. Estudo da interface empreendimento, indústria e ambiente. Aplicação das diretrizes básicas para gerenciamento dos resíduos sólidos. Estudo e aplicação de ferramentas de gestão ambiental e sustentabilidade empresarial.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JR., Elwood Russel. Resistência dos Materiais. 3. ed. São Paulo: Makron Books Editora Ltda., 1995. DUARTE FILHO, Luiz Alberto. Teoria das Estruturas II. Itajaí: Ed. Univali, 2007. HIBBELER, Russel Charles. Resistência dos Materiais. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais: para entender e gostar. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2013. CAMPANARI, Flavio Antonio. Teoria das Estruturas, Vol. 1, 2, 3 e 4. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985. CRAIG JR. Roy R. Mecânica dos Materiais. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. SORIANO, Humberto Lima; LIMA, Silvio de Souza. Análise de Estruturas: Método das Forças e Método dos Deslocamentos v. 1. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2004. TIMOSHENKO, Stephen P.; GERE, James E. Mecânica dos Sólidos. Rio de Janeiro: LTC, 1983-1999.		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
TRANSPORTES E RODOVIAS	76 horas	8
EMENTA:		
Compreensão dos planos rodoviários. Levantamento dos estudos de traçado. Desenvolvimento do projeto geométrico: planimétrico, altimétrico, locação e terraplenagem. Implantação básica da via. Introdução às questões do transporte e do tráfego. Compreensão da demanda e oferta de transporte. Análise dos transportes e uso do solo. Levantamento das características técnicas e econômicas dos modos de transporte. Interpretação da tipologia das vias e análise da operação de transportes. Avaliação de capacidade viária.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
PIMENTA, Carlos R. T.; SILVA, Irineu da; OLIVEIRA, Márcio P.; SEGANTINE, Paulo C. L. Projeto geométrico de rodovias. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. SENÇO, Wlastermiller. Terraplenagem : notas de aula -1970. São Paulo: DLP, 1973. 108 p., il. CAMPOS, V.B.G. Planejamento de Transportes – Conceitos e Modelos. 1 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Div. Procedimentos básicos para operação de rodovias / Divisão de Capacitação Tecnológica. Rio de Janeiro : DNER (Editora), 1997. 121 p., il. (IPR. Publ. ; 699). BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Div.Manual de sinalização rodoviária / Divisão de Capacitação Tecnológica. Rio de Janeiro : DNER (Editora), 1999. 332 p. (IPR Publ. ; 705). CORTESE, T .T .P.; KNISS, C. T.; MACCARI, M. A. Cidades Inteligentes e Sustentáveis. 1 ed. São Paulo: Editora Manole, 2017. 176p. GEIPOT. Manual de Planejamento Ciclovitário. 3. ed. rev. e ampl. Brasília : GEIPOT, 2001. 126 p., il. SCHLÜTER, M. R. Sistemas Logísticos de Transportes. 1 ed. São Paulo: Intersaberes, 2013. 168p.		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
CONCRETO ARMADO II	76 horas	8
EMENTA:		

Dimensionamento e detalhamento de vigas de concreto armado: dimensionamento à flexão (armadura simples, armadura dupla, viga T). Dimensionamento ao cisalhamento (estribos). Dimensionamento à torção. Detalhamento de armaduras. Dimensionamento e detalhamento de pilares de concreto armado: Flexo-Compressão Reta e Oblíqua, Quadro de Cargas, Normalização, dimensionamento, detalhamento das Armaduras. Marquises, Escadas e Reservatório Elevado: Cargas, dimensionamento e detalhamento das armaduras.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
ARAÚJO, J. M. Curso de concreto armado. 2. ed. Rio Grande: Dunas, 2003. 4 v., il. FUSCO, P. B. Estruturas de concreto: solicitações normais, estados limites últimos, teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, c1981. 464 p., il. PORTO, T. B.; FERNANDES, D. S. G. Curso Básico de Concreto Armado. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 208p. Disponível na Biblioteca virtual.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO, J. R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2003. 3. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2007. 367 p., il. CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO, J. R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2003. 3. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2007. 367 p., il. GUERRIN, A.; LAVAU, R. C. Tratado de concreto armado. Tradução Carlos Antonio Lauand. São Paulo: Hemus, [19-?]. 6 v., il. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. Construções de concreto. Rio de Janeiro: Interciência, 1978. 6 v., il. MONTOLYA, P. J.; MESEGUER, A. G.; CABRÉ, F. M. Hormigón Armado. 14. ed. Barcelona: G. Gili, 2001. 844 p., il.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
GESTÃO DA CONSTRUÇÃO	76 horas	8
EMENTA:		
Conhecimento da gestão da construção ao longo do ciclo do projeto de uma edificação. Abordagem de critérios para avaliação de custos de construção para incorporação imobiliária. Conhecimento de técnicas de orçamento, planejamento e controle de obras.		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
GOLDMAN, Pedrinho. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira. 4. ed. São Paulo: PINI, 2005. LIMMER, Carl V. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro: LTC, 1997. THOMAZ, Ercio. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. São Paulo : PINI, 2001.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12721: avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios: procedimento. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT (Editora), 2006. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12722: discriminação de serviços para construção de edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 1992. GUEDES, Milber Fernandes. Caderno de encargos. São Paulo: Pini, 2004 SOUZA, Roberto; MEKBEKIAN, Geraldo. Qualidade na aquisição de materiais e execução de Obras. São Paulo: Pini, 1996. 275p. TCPO 2017: tabelas de composições de preços para orçamentos. 15. ed. São Paulo: Pini, 2017. 1028 p.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
CULTURA RELIGIOSA	76 horas	8
EMENTA:		
Análise dos fenômenos religiosos a partir de uma dimensão antropológica, social, filosófica e teológica, refletindo sobre o papel dos princípios e valores ético-religioso-espirituais na formação dos indivíduos e das sociedades.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
BRAGA JR, Antonio Djalma. Fundamentos da ética. São Paulo: Intersaberes, 2016. TEIXEIRA, Faustino; MENEZES, Renata. Religiões em movimento: o censo de 2010. Petrópolis: Vozes, 2017. ULBRA. Cultura Religiosa. Canoas: Editora da Ulbra, 2018.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
ALVES, Luiz Alberto Sousa. Cultura Religiosa: caminhos para a construção do conhecimento. Curitiba: Intersaberes, 2012. CORTELLA, Mário Sérgio. Qual é a tua obra? Inquietações propositivas sobre gestão, liderança e ética. Petrópolis: Vozes, 2015.		

FUNARI, Pedro Paulo (Org.). **As religiões que o mundo esqueceu**: como egípcios, gregos, celtas, astecas e outros povos cultuavam seus deuses. São Paulo: Contexto, 2009.

HOSS, Geni Maria. **Bioética à luz da tradição cristã católica**. São Paulo: Intersaberes, 2018.

VEATCH, Roberta M. **Bioética**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
FUNDAÇÕES	76 horas	9
EMENTA:		
Compreensão das técnicas de investigação geotécnica de campo e interpretação dos resultados. Dimensionamento de fundações superficiais e profundas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ALONSO, Urbano Rodriguez. Exercícios de fundações . 3. ed. São Paulo: Blucher, 2019. 218 p.		
SCHNAID, Fernando; ODEBRECHT, Edgar. Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações . 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 226 p.		
VELLOSO, D. A.; LOPES, F. R. Fundações . Rio de Janeiro: Oficina de Textos, 2006.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
ALONSO, Urbano Rodriguez. Dimensionamento de fundações profundas . 3 ed. São Paulo: Blucher, 2019.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118 : projeto de estruturas de concreto: procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT (Editora), 2014.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6122 : projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro : ABNT (Editora), 2010.		
CINTRA, José Carlos A.; AOKI, Nelson. Fundações por estacas : projeto geotécnico. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.		
CINTRA, José Carlos A.; AOKI, Nelson; ALBIERO, José Henrique. Fundações diretas : projeto geotécnico. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
PAVIMENTAÇÃO RODOVIÁRIA	76 horas	9
EMENTA:		

Compreensão da superestrutura rodoviária. Análise dos tipos de pavimentos. Conceituação das características dos veículos. Interpretação das cargas aplicadas. Abordagem das características dos materiais para pavimentação. Desenvolvimento de projeto e execução de pavimentos flexíveis e rígidos. Avaliação e reabilitação de pavimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BERNUCCI, Leidi Bariani [et al.]. **Pavimentação Asfáltica**: formação básica para engenheiros. Rio de Janeiro: Petrobras (Editora), 2008. 501 p.
MEDINA, Jacques de; MOTTA, Laura Maria Goretti. **Mecânica dos Pavimentos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.
SENÇO, Wlastermiller de. **Manual de técnicas de pavimentação**. 2. ed. São Paulo: PINI, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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.
Disponível em: http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/719_manual_de_pavimentacao.pdf
BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico - IPR. Divisão de Capacitação Tecnológica. **DNER-ME 035/98** Agregados - determinação da abrasão "Los Angeles". Rio de Janeiro, 1998.
Disponível em: <http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/normas/meetodo-de-ensaio-me>
BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de estudos de tráfego**. Rio de Janeiro, 2006.
Disponível em:
http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/manual_estudos_trafego.pdf
CERATTI, Jorge Augusto Pereira; MARTINS, Rafael Marçal. **Manual de dosagem de concreto asfáltico**. 1 ed. Rio de Janeiro: Instituto Pavimentar, 2011.
GONÇALVES, Fernando José Pugliero. **Diagnóstico e manutenção de pavimentos**: ferramentas auxiliares. Passo Fundo: Ed. UPF, 2007. 208 p.
SOUZA, Murillo Lopes de. **Método de projeto de pavimentos flexíveis**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Rodoviárias, 1981.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
SISTEMAS DE ÁGUA E ESGOTO SANITÁRIO	76 horas	9
EMENTA:		

Introdução ao saneamento. A importância do abastecimento de água e do esgotamento sanitário. Características gerais dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário. Características das águas brutas, tratadas e residuárias. Capacidade de autodepuração dos cursos de água. Concepção e projeto dos sistemas públicos de água e esgoto sanitário. Estudo de vazões: demandas de água e contribuições de esgoto. Estações de bombeamento aplicadas ao saneamento. Sistemas de Abastecimento de Água: captação superficial e subterrânea; adução; tratamento de água; reservação; redes de distribuição de água potável; métodos construtivos; operação; e, controle de perdas. Sistemas de Esgoto Sanitário: redes coletoras de esgotos sanitários; métodos construtivos; métodos operacionais; estações elevatórias; tratamento de esgoto sanitário; disposição final de efluentes; e, tratamento de lodo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AZEVEDO NETTO, José Martiniano; BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Manual de saneamento de cidades e edificações**. São Paulo: PINI, 1991.
 AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; FERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ, Miguel. **Manual de hidráulica**. 9.ed. São Paulo: Blücher, 2015.
 NUVOLARI, Ariovaldo. **Esgoto Sanitário**: Coleta, Transporte, Tratamento e Reúso Agrícola. São Paulo: Blücher, 2003. 520 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12211**: estudos e concepção de sistemas públicos de abastecimento de água. Rio de Janeiro, 1992.
 AZEVEDO NETTO, José Martiniano. **Tratamento de águas de abastecimento**. São Paulo: USP, 1966.
 RICHTER, Carlos A; AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Tratamento de água**: tecnologia atualizada. São Paulo : E. Blücher, 1991.
 SPERLING, Marcos Von. **Princípios básicos do tratamento de esgotos**. Belo Horizonte: UFMG, 2001. 211 p.
 TSUTIYA, Milton Tomoyuki; ALEM SOBRINHO, Pedro. **Coleta e transporte de esgoto sanitário**. 2 ed. São Paulo: USP, 2010.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL, ÉTICA E CIDADANIA	38 horas	9
EMENTA:		
Apresentação da regulamentação profissional. Demonstração do sistema profissional: entidades de classe, sindicatos e conselhos. Estudo do código de ética. Noções de cidadania. Apresentação da anotação de responsabilidade técnica e código de defesa do consumidor.		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BORGES, Igor Roberto. Ética e responsabilidade profissional. [organizado por] Universidade Luterana do Brasil. Canoas: Ed. Ulbra, 2011. BRASIL. Lei Federal n. 5194/66/Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: CREA/RS, 2000. FURQUIM, Claudia do Amaral . O Direito de Construir na perspectiva urbanístico-constitucional. Belo Horizonte: Del Rey, 2013.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
ANTUNES, Maria Thereza Pompa. Ética. 1. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12721: avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edilícios - procedimento. 2.ed. Rio de Janeiro: ABNT (Editora), 2006. BRASIL. Código Brasileiro de Defesa do Consumidor comentado por Ada Pellegrini Grinover... (et.al.). Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001. SÁ, Antônio Lopes de. Ética profissional. 9.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2018. SINGER, Peter. Ética Prática. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
ESTÁGIO EM ENGENHARIA CIVIL	190 horas	9
EMENTA:		
Atuação prática profissional na área da Engenharia Civil escolhida pelo aluno, sob supervisão do professor da disciplina. Aplicação da teoria vista ao longo do curso para solução de um problema de engenharia.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ALMEIDA NETO, Honor de. Pesquisa científica na prática. Canoas: Ed. Ulbra, 2017. BARBOSA, Alyne Patrícia da Silva; DUTRA, Andréa Katiana Bruch. Normas técnicas para trabalhos acadêmicos. 5. ed. Canoas: Ed. ULBRA, 2018 CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023 : informação e documentação - referências - elaboração. Rio de Janeiro : ABNT (Editora), 2018.		

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: informação e documentação - trabalhos acadêmicos - apresentação. 3.ed. Rio de Janeiro: ABNT (Editora), 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10719**: informação e documentação - relatórios técnico e/ou científicos - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o trabalho acadêmico**: com explicitação das normas da ABNT e VANCOUVER. 18. ed. Porto Alegre: Dáctilo-Plus, 2016. 253 p.

OLIVEIRA, José Paulo Moreira de; MOTTA, Carlos Alberto Paula Motta. **Como escrever textos técnicos**. São Paulo: Thomson, 2005. 137 p.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
PATOLOGIA E TERAPIA DAS CONSTRUÇÕES	76 horas	10
EMENTA:		
Apresentação dos conceitos fundamentais de patologia e terapia das construções. Análise da durabilidade, desempenho e vida útil das estruturas de concreto. Estudo de danos nas estruturas de concreto, alvenaria, revestimentos e pinturas. Estudo da manutenção das estruturas, inspeção, ensaios e diagnóstico. Conhecimento da previsão da vida útil das estruturas de concreto armado. Estudo de sistemas de reparo e recuperação de estruturas e reforço estrutural.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
CUNHA, Albino Joaquim Pimenta da; LIMA, Nelso Araújo; SOUZA, Vicente Custódio Moreira de. Acidentes estruturais na construção civil . São Paulo: PINI, 2001. HELENE, Paulo Roberto do Lago. Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto . 2. ed. São Paulo: PINI, 2002. 213 p. THOMAZ, Ercio. Trincas em edifícios : causas, prevenção e recuperação. São Paulo: PINI, 2002. 194 p.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
ANDRADE, Carmen. Manual para diagnóstico de obras deterioradas por corrosão de armaduras . São Paulo: PINI, 1992. 103 p. FRAGATA, Fernando de Loureiro. Pintura Anticorrosiva : falhas e alterações nos revestimentos. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciências, 2016. ISAIA, Geraldo Cechella (Ed). Concreto : Ensino, Pesquisa e Realizações. São Paulo: IBRACON, 2005. 2v. SOUZA, Vicente Custódio Moreira de; RIPPER, Thomaz. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto . São Paulo: PINI, 2005.		

VERÇOZA, Enio José. **Patologia das Edificações**. Porto Alegre: Sagra, 1991.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
ESTRUTURAS DE AÇO	76 horas	10
EMENTA:		
Estudo das propriedades dos aços. Classificação dos aços estruturais. Estudo dos sistemas estruturais em aço. Método dos estados limites. Determinação das ações atuantes nas estruturas. Combinação de ações. Verificação do desempenho estrutural. Verificação da estabilidade lateral e análise estrutural. Dimensionamento de barras tracionadas. Dimensionamento de barras comprimidas. Dimensionamento de barras fletidas. Dimensionamento de barras flexo-comprimidas. Verificação de ligações.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8800 : Projeto de estrutura de aço e de estrutura mista de aço e concreto de edifícios. Rio de Janeiro : ABNT (Editora), 2008. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6123 : Forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro: ABNT (Editora), 1988. BELLEI, Ildony Helio. Edifícios Industriais em Aço : Projeto e Cálculo, 3. ed., São Paulo: PINI, 2000.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
BELLEI, Ildony Helio; BELLEI, Humberto N. Edifícios de Pequeno Porte Estruturados em Aço . 4. ed., Rio de Janeiro: CBCA, 2011. 107 p. BELLEI, Ildony Helio; PINHO, Fernando O.; PINHO, Mauro O. Edifícios de Múltiplos Andares em Aço . 2. ed. São Paulo: PINI, 2008. FAKURY, Ricardo H.; CASTRO E SILVA, Ana Lydia R.; CALDAS, Rodrigo B. Dimensionamento de elementos estruturais de aço e mistos de aço e concreto . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. INSTITUTO AÇO BRASIL. Ligações em estruturas metálicas . 4 ed. Rio de Janeiro: CBCA, 2011. PRAVIA, Zacarias M. Chamberlain; DREHMER, Gilnei Artur; MESACASA JÚNIOR, Enio. Galpões para Usos Gerais . 4. ed. Rio de Janeiro: CBCA, 2010, 74p.		

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	38 horas	10

EMENTA:
Elaboração, implementação e apresentação de projeto tecnológico de um produto a ser desenvolvido através de conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Engenharia Civil, sob supervisão e orientação do professor da área de especialização da temática escolhida.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724 : informações e documentos: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT (Editora), 2011. BARBOSA, Alyne Patrícia da Silva; DUTRA, Andréa Katiana Bruch. Normas técnicas para trabalhos acadêmicos . 5. ed. Canoas: Ed. ULBRA, 2018. CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. Metodologia científica . 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6034 : informação e documentação – índice - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6024 : numeração progressiva das seções de um documento escrito. Rio de Janeiro: ABNT, 2003. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028 : resumo - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023 : informação e documentação - referências - elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520 : informação e documentação - citações em documentos - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
OPTATIVA - CONFORTO AMBIENTAL (OPTATIVA II)	76 horas	10
EMENTA:		

Estudo de fundamentos relativos às condições de habitabilidade e estratégias bioclimáticas para o conforto térmico, lumínico e acústico de projetos arquitetônicos e urbanísticos.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BROWN, G. Z.; DEKAY, M. Sol vento e luz. Estratégias para o projeto de arquitetura. Trad. Alexandre Ferreira da Silva Salvaterra. 2.ed. Porto Alegre: Bookmann, 2004. CORBELLA, O.; YANNAS, S. Em busca de uma arquitetura sustentável nos trópicos: conforto ambiental. 2.ed. Rio de Janeiro. Revan, 2011. OLGAY, V. Arquitectura y clima: manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas, 2008. SOUZA, Léa Cristina Lucas de. Bê-á-bá da acústica arquitetônica: Ouvindo a arquitetura. São Carlos: EdUFSCar, 2011.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
FROTA, A. B.; SCHIFFER, S. R. Manual de conforto térmico. 5.ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001. LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F. O. R. Eficiência energética na arquitetura. São Paulo: ProLivros, 2004. MASCARÓ, Lúcia; MASCARÓ, Juan Luís. Uso racional de energia em edificações: iluminação. São Paulo: Agência para aplicação de energia, 1991. MONTENEGRO, Gildo. Ventilação e cobertas. São Paulo: Edgard Blücher, 1.984. 128p. ROMERO, Marta Adriana Bustos. Princípios bioclimáticos para o desenho urbano. São Paulo: PW, 1.988. 128p.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
OPTATIVA - FERROVIAS (OPTATIVA II)	76	10
EMENTA:		
Introdução à infraestrutura e superestrutura ferroviária. Compreensão da operação do modal ferroviário. Análise dos componentes do sistema. Interpretação da geometria e assentamento da via. Análise de pátios ferroviários. Avaliação de conservação viária.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
NABAIS, Rui José da Silva. Manual Básico de Engenharia Ferroviária. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. Livro digital. SANTOS, Silvio dos. Transporte ferroviário: história e técnicas. São Paulo: Cengage Learning, 2012. Livro digital.		

ROSA, Rodrigo de Alvarenga. Operação ferroviária: planejamento, dimensionamento e acompanhamento. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Livro digital.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

RAZZOLINI FILHO, Edelvino. Transporte e Modais com suporte de TI e SI. Curitiba: Intersaberes, 2012. Livro eletrônico.

DRESCH, Fernanda. Projeto de Estradas. Porto Alegre: SER - SAGAH, 2018. Livro digital.

PIRES, Cassiano Lobo. Engenharia elétrica ferroviária e metroviária: do trólebus ao trem de alta velocidade. Rio de Janeiro: LTC, 2013. Livro digital.

CARDOSO, Marcus Cesar; FRAZILLIO, Edna. Autodesk AutoCAD 3D 2016: recursos e aplicações para projetos de infraestrutura. São Paulo: Erica, 2015. Livro digital.

MUDRIK, Chaim. Caderno de Encargos: terraplenagem, pavimentação e serviços complementares. 2. ed. rev., ampl. São Paulo: Blucher, 2006. v. 1. Livro digital.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
OPTATIVA - INTEGRAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS (OPTATIVA II)	76 horas	10
EMENTA:		
Conhecimento da compatibilização de projetos da Engenharia Civil para promover qualidade e construtibilidade das edificações. Uso de conceitos de racionalização, modulação e tecnologia no processo de projeto. Estudo de instrumentos de avaliação da qualidade, códigos de obras e normas relacionadas às etapas de projeto de edificações para obtenção de requisitos construtivos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
EASTMAN, Chuck et al. Manual de bim: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. Livro digital.		
CARVALHO, Marly Monteiro; RABECHINI JUNIOR, Roque. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. 5. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018.		
CARPES JUNIOR, Widomar P. Introdução ao projeto de produtos. Porto Alegre: Bookman, 2014. Livro digital.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. São Paulo: Blucher, 2017.		

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Interfaces prediais: hidráulica, gás, segurança contra incêndio, elétrica e telefonia. São Paulo: Blucher, 2017. Livro digital.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; GEROLAMO, Mateus Cecílio. Gestão da qualidade: ISO 9001: 2015. Rio de Janeiro: Atlas, 2016.

COELHO, Darlene Figueiredo Borges; CRUZ, Victor Hugo do Nascimento. Edifícios inteligentes: uma visão das tecnologias aplicadas. São Paulo: Blucher, 2017. Livro digital.

LIMA, Claudia Campos. Autodesk Revit Architecture 2014: conceitos e aplicações. São Paulo: Erica, 2014. Livro digital.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
OPTATIVA - CONCRETO PROTENDIDO (OPTATIVA II)	76 horas	10
EMENTA:		
Introdução ao concreto protendido. Definição e resistência dos materiais utilizados na protensão. Pré-tração e pós-tração. Protensão aderente e não aderente. Determinação das perdas de protensão. Pré-dimensionamento de peças protendidas. Dimensionamento das armaduras no estado limite último. Verificação da estrutura no estado limite de serviço. Controle da operação de protensão.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
CHOLFE, L.; BONILHA, L. Concreto Protendido. Teoria e Prática. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2018. 345p. CARVALHO, R. C. Estruturas em Concreto Protendido. 2 ed. São Paulo: PINI, 2017. 448p. CARVALHO, R. C. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado. Segundo a NBR 6118-2014 - Volume 1. São Carlos: EdUFSCar, 2014. 416p.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
CUNHA, A. J. P. Lajes em concreto armado e protendido. 2. ed. Niterói: EDUFF, 1998. 580 p., il. PFEIL, W. Concreto protendido. Rio de Janeiro: LTC, 1984. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. Construções de concreto - Volume 5. Rio de Janeiro: Interciência, 1982. 316p. HANAI, J. B. Fundamentos do Concreto Protendido. 2005. 110p. Notas de aula. Disponível em: http://www.set.eesc.usp.br/mdidatico/protendido/arquivos/cp_ebook_2005.pdf . Acesso em: 08 jan 2019. BASTOS, P. S. S. Concreto Protendido. 2018. 96p. Disponível em:		

<http://wwwp.feb.unesp.br/pbastos/Protendido/Ap.%20Protendido.pdf>. Acesso em: 08 jan 2019.

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE
OPTATIVA - ALVENARIA ESTRUTURAL (OPTATIVA II)	76 horas	10
EMENTA:		
Histórico e evolução da alvenaria de tijolos e blocos como elementos portantes. Campo de aplicação e modo de trabalho dos sistemas estruturais de alvenaria. Materiais. Propriedades básicas dos materiais componentes de alvenaria. Ensaio. Capacidade portante de paredes, placas, vigas de alvenaria. Alvenaria armada e não armada. Distribuição de esforços verticais e horizontais nos elementos portantes. Paredes de contraventamento. Coberturas. Prescrições de normas brasileiras e estrangeiras.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
MOHAMAD, Gihad; MACHADO, Diego Willian Nascimento; JANTSCH, Ana Claudia Akele. Alvenaria estrutural. São Paulo: Blucher, 2017. Livro digital. SANCHEZ, Emil. Nova normalização brasileira para alvenaria estrutural. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciências, 2017. Livro digital. SALGADO, Julio. Técnicas e práticas construtivas para edificação. 3. ed. São Paulo: Erica, 2014. Livro digital.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
MOLITERNO, Antônio. Caderno de estruturas em alvenaria e concreto simples. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. Livro digital. CHING, F. D. K., ADANS, C. Técnicas de construção ilustradas. Porto Alegre: Bookman, 2017. Livro digital. CHING, F. D. K.; ONOUYE, B. S.; ZUBERBUHLER, D. Sistemas estruturais ilustrados: Padrões, sistemas e projetos. Porto Alegre: Bookman, 2015. Livro digital. PEURIFOY, R. L.; SCHEXNAYDER, C. J.; SHAPIRA, A.; SCHIMITT, R. Planejamento, equipamentos e métodos para a construção civil. Porto Alegre: AMGH, 2015. Livro digital. PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, M. Tecnologia de obras e infraestrutura. São Paulo: Saraiva, 2014. Livro digital.		