



Unidade do Ensino Superior
de Graduação

Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Construção Civil modalidade Edifícios

Referência:
Experimental

Eixo Tecnológico:
Infraestrutura

Unidade:
Fatec São Paulo - R-05

2025 / 1º Semestre





2025

Versão do Template 4.2.0 - Lançado em 20/12/2024

Recomendamos que este material seja utilizado em seu formato digital, sem a necessidade de impressão.

QUADRO DE ATUALIZAÇÕES

Data de implantação: Ano / 1º Sem.

| Data | Tipo | Documento de validação Instrução, memorando etc. | Detalhamento |
|----------------|----------------|---|--|
| 2014 / 1º Sem. | Reestruturação | | Redefinição da matriz, com alterações em diversos componentes pedagógicos. |
| 2017 / 1º Sem. | Adequação | | Alteração de nome de duas disciplinas, sem mudança de conteúdo, para melhor contextualização: • de “Sustentabilidade e meio ambiente” para “Sustentabilidade na construção de edifícios”; • de “Lesões em Edificações” para “Práticas Construtivas – Lesões em edificações”. Movimentação do oferecimento de disciplina optativa do 6º para o 5º semestre do curso. |
| 2018 / 1º Sem. | Atualização | | Sem alterações, somente para inclusão das Questões Transversais. |

Expediente CPS

Diretor-Superintendente

Clóvis Dias

Vice-Diretor-Superintendente

Maycon Geres

Chefe de Gabinete

Armando Natal Maurício

Expediente Cesu

Coordenador Técnico

Robson dos Santos

Diretor Acadêmico-Pedagógico

André Luiz Braun Galvão

Departamento Administrativo

Silvia Pereira Abranches

Gestão Educacional

William Marcos Muniz Menezes

**Análise e Formulação
de Currículos e Cursos Cesu**

Esmeralda Aparecida de Oliveira

**EDI – Estruturação
e Desenvolvimento Instrucional**

Thaís Lari Braga Cilli

Responsável(eis) pelo Projeto Pedagógico de Curso

Débora de Jesus Siqueira

Maria Alice Pius





Sumário

| | |
|---|-----------|
| 1. Contextualização | 7 |
| 1.1 Instituição de Ensino..... | 7 |
| 1.2 Atos legais referentes ao curso..... | 7 |
| 2. Organização da educação..... | 8 |
| 2.1 Currículo escolar em Educação Profissional e Tecnológica organizado por competências..... | 8 |
| 2.2 Autonomia universitária | 10 |
| 2.3 Estrutura Organizacional..... | 10 |
| 2.4 Metodologia de Ensino-Aprendizagem | 11 |
| 2.5 Avaliação da aprendizagem - Critérios e Procedimentos..... | 11 |
| 3. Dados do Curso em Construção Civil modalidade Edifícios..... | 14 |
| 3.1 Identificação | 14 |
| 3.2 Dados Gerais | 14 |
| 3.3 Justificativa..... | 15 |
| 3.4 Objetivo do Curso | 15 |
| 3.5 Requisitos e Formas de Acesso..... | 16 |
| 3.6 Prazos mínimo e máximo para integralização..... | 16 |
| 3.7 Aproveitamento de Estudos, de Conhecimentos e de Experiências Anteriores..... | 16 |
| 3.8 Exames de proficiência | 16 |
| 3.9 Certificados e diplomas a serem emitidos..... | 16 |
| 4. Perfil Profissional do Egresso..... | 17 |
| 4.1 Competências profissionais..... | 17 |
| 4.2 Competências socioemocionais..... | 17 |
| 4.3 Mapeamento de Competências por Componente | 17 |
| 4.4 Temáticas Transversais..... | 18 |
| 4.5 Língua Brasileira de Sinais - Libras..... | 18 |
| 5. Organização Curricular | 19 |
| 5.1 Pressupostos da organização curricular..... | 19 |
| 5.2 Matriz curricular do CST em Construção Civil modalidade Edifícios – Fatec São Paulo - R-05..... | 20 |
| 5.3 Tabela de componentes e distribuição da carga horária | 21 |
| 5.4 Distribuição da carga horária dos componentes complementares..... | 22 |





| | |
|---|-----------|
| 6. Ementário | 23 |
| 6.1 Primeiro Semestre..... | 23 |
| 6.1.1 – DCC001 – Desenho de Construção civil Assistido por Computador – Oferta Presencial – Total de 60 aulas..... | 23 |
| 6.1.2 – DTC014 – Desenho Técnico de Construção Civil – Oferta Presencial – Total de 40 aulas | 24 |
| 6.1.3 – CCI001 – Construções Civas – Implantação da Obra – Oferta Presencial – Total de 40 aulas..... | 26 |
| 6.1.4 – HUM001 – Humanidades – Oferta Presencial – Total de 80 aulas | 27 |
| 6.1.5 – POR004 – Português – Oferta Presencial – Total de 60 aulas | 28 |
| 6.1.6 – MTC001 – Métodos de Cálculo I – Oferta Presencial – Total de 120 aulas..... | 29 |
| 6.1.7 – FIS012 – Física Aplicada I – Oferta Presencial – Total de 100 aulas | 30 |
| 6.2 Segundo Semestre | 31 |
| 6.2.1 – DCC002 – Desenho de Construção Civil para Aprovação – Oferta Presencial – Total de 60 aulas | 31 |
| 6.2.2 – CCS002 – Construções Civas – Solos – Oferta Presencial – Total de 60 aulas | 32 |
| 6.2.3 – MRC001 – Materiais para Construção Civil I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.. | 34 |
| 6.2.4 – CCT003 – Construções Civas – Segurança do Trabalho na Construção Civil – Oferta Presencial – Total de 40 aulas..... | 36 |
| 6.2.5 – RHD001 – Relações Humanas e Direito Trabalhista – Oferta Presencial – Total de 40 aulas..... | 38 |
| 6.2.6 – MTC002 – Métodos de Cálculo II – Oferta Presencial – Total de 120 aulas..... | 39 |
| 6.2.7 – FIS008 – Física Aplicada II – Oferta Presencial – Total de 100 aulas | 39 |
| 6.3 Terceiro Semestre | 41 |
| 6.3.1 – DCC003 – Desenho de Construção Civil para Execução – Oferta Presencial – Total de 60 aulas..... | 41 |
| 6.3.2 – PCF001 – Práticas Construtivas – Fundações e Acessos – Oferta Presencial – Total de 100 aulas..... | 42 |
| 6.3.3 – MRC002 – Materiais para Construção Civil II – Oferta Presencial – Total de 100 aulas | 43 |
| 6.3.4 – TOP001 – Topografia – Oferta Presencial – Total de 60 aulas..... | 45 |
| 6.3.5 – LCC001 – Legislação e Contratos na Construção Civil – Oferta Presencial – Total de 40 aulas..... | 46 |
| 6.3.6 – EST041 – Estatística – Oferta Presencial – Total de 40 aulas | 48 |
| 6.3.7 – ERM001 – Estática e Resistência dos Materiais I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas | 49 |
| 6.3.8 – ELE001 – Eletricidade Aplicada I – Oferta Presencial – Total de 60 aulas..... | 50 |
| 6.3.9 –Quarto Semestre | 51 |
| 6.3.10 – DCC004 – Desenho de Construção Civil em Maquete Eletrônica – Oferta Presencial – Total de 40 aulas..... | 51 |
| 6.3.11 – PCE001 – Práticas Construtivas – Execução de Estruturas – Oferta Presencial – Total de 80 aulas | 52 |
| 6.3.12 – PCA001 – Práticas Construtivas – Alvenaria – Oferta Presencial – Total de 80 aulas | 54 |





| | |
|---|-----------|
| 6.3.13 – MRC003 – Materiais para Construção Civil III – Oferta Presencial – Total de 60 aulas | 55 |
| 6.3.14 – ERT001 – Estruturas I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas | 57 |
| 6.3.15 – ERM002 – Estática e Resistência dos Materiais II – Oferta Presencial – Total de 80 aulas | 58 |
| 6.3.16 – ELE002 – Eletricidade Aplicada II – Oferta Presencial – Total de 100 aulas..... | 59 |
| 6.4 Quinto Semestre | 61 |
| 6.4.1 – PCC001 – Planejamento da Construção Civil I – Oferta Presencial – Total de 100 aulas | 61 |
| 6.4.2 – PCA002 – Práticas Construtivas – Acabamentos – Oferta Presencial – Total de 80 aulas | 62 |
| 6.4.3 – INP004 – Instalações Prediais – Hidráulica – Oferta Presencial – Total de 60 aulas..... | 63 |
| 6.4.4 – INP005 – Instalações Prediais – Elétrica – Oferta Presencial – Total de 60 aulas | 64 |
| 6.4.5 – ERT002 – Estruturas II – Oferta Presencial – Total de 60 aulas..... | 65 |
| 6.4.6 – EFP001 – Economia e Finanças em Projetos I – Oferta Presencial – Total de 40 aulas .. | 66 |
| 6.4.7 – QUI102 – * Química dos Materiais para Construção Civil – Oferta Presencial – Total de *40 aulas | 67 |
| 6.4.8 – SMA001 – * Sustentabilidade na Construção de Edifícios – Oferta Presencial – Total de *40 aulas | 68 |
| 6.4.9 – GOB001 – * Gestão de Obras – Oferta Presencial – Total de *40 aulas | 69 |
| 6.4.10 – ETC001 – * Estabilidade das Construções – Oferta Presencial – Total de *40 aulas | 71 |
| 6.4.11 – MPT013 – * Metodologia da Pesquisa Tecnológica – Oferta Presencial – Total de *40 aulas..... | 71 |
| 6.5 Sexto Semestre..... | 73 |
| 6.5.1 – PCC002 – Planejamento da Construção Civil II – Oferta Presencial – Total de 80 aulas | 73 |
| 6.5.2 – OCC001 – Orçamento em Construção Civil – Oferta Presencial – Total de 80 aulas..... | 74 |
| 6.5.3 – PCL001 – Práticas Construtivas – Lesões em Edificações – Oferta Presencial – Total de 60 aulas..... | 76 |
| 6.5.4 – INP006 – Instalações Prediais – Especiais – Oferta Presencial – Total de 60 aulas | 78 |
| 6.5.5 – ERT003 – Estruturas III – Oferta Presencial – Total de 60 aulas..... | 79 |
| 6.5.6 – EFP002 – Economia e Finanças em Projetos II – Oferta Presencial – Total de 40 aulas .. | 80 |
| 7. Quadro de Equivalências (em caso de reestruturação) | 82 |
| 8. Perfis de Qualificação | 83 |
| 8.1 Corpo Docente | 83 |
| 8.2 Auxiliar Docente e Técnicos-Administrativos | 83 |
| 8.2.1 Relação dos componentes com respectivas áreas..... | 83 |
| 9. Infraestrutura Pedagógica | 86 |
| 9.1 Resumo da infraestrutura disponível..... | 86 |





| | |
|---|-----------|
| 9.2 Laboratórios ou ambientes de aprendizagem associados ao desenvolvimento dos componentes curriculares..... | 86 |
| 9.3 Apoio ao Discente..... | 88 |
| 10. Referências..... | 89 |
| 11. Referências das especificidades locais | 90 |
| 12. Anexo - Detalhamento dos programas ou projetos das atividades de extensão | 91 |



1. Contextualização

1.1 Instituição de Ensino

Fatec: Fatec São Paulo - R-05

Razão social: Faculdade de Tecnologia de São Paulo

Endereço: Av. Tiradentes, 615

Decreto de criação: [Decreto 1.418 de 10/04/73]

1.2 Atos legais referentes ao curso

Autorização: [278 /70

| Data | Tipo | Portaria CEE/GP Parecer CD (somente reestruturação) |
|----------------|-----------------------------|--|
| 2005 / 2º Sem. | | 428/2005 |
| 2010 / 2º Sem. | Reconhecimento | 315/ 2010 |
| 2012/ 2º Sem. | Renovação de reconhecimento | 635 / 2012 |
| 2016 / 2º Sem. | Renovação de reconhecimento | 35/2016 |
| 2022 / 2º Sem. | Renovação de reconhecimento | 100/2022 |

2. Organização da educação

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB, de nº 9394/96, organiza a educação no Brasil em sistemas de ensino, com regime de colaboração entre si, determinando sua abrangência, áreas de atuação e responsabilidades. Estão definidos como sistemas de ensino o da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. As instituições de educação superior, mantidas pelo poder público estadual e municipal, estão vinculadas por delegação da União aos Conselhos Estaduais de Educação (BRASIL, 1996). O Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps, por ser uma instituição mantida pelo poder público – Governo do Estado de São Paulo, tem os cursos das Fatecs avaliados pelo Conselho Estadual de Educação de São Paulo – CEE-SP.

2.1 Currículo escolar em Educação Profissional e Tecnológica organizado por competências

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é um tipo de educação que integra a educação nacional e que, particularmente, visa ao preparo para o trabalho em cargos, funções em empresas ou de modo autônomo, contribuindo para a inserção do cidadão no mundo laboral, uma importante esfera da sociedade.

O currículo em EPT constitui-se no esquema teórico-metodológico, organizado pela categoria “competências”, que orienta e instrumentaliza o planejamento, a sistematização e o desenvolvimento de perfis profissionais, de acordo com as funções do mundo do trabalho, relacionadas a processos produtivos e gerenciais, bem como a demandas sociopolíticas e culturais. É, etimologicamente e metaforicamente, o “caminho”, ou seja, a trajetória percorrida por educandos e educadores, em um ambiente diverso, multicultural, o qual interfere, determina e é determinado pelas práticas educativas.

No currículo escolar, tem-se a sistematização dos conteúdos educativos planejados para um curso ou componente, que visa à orientação das práticas pedagógicas, de acordo com as filosofias subjacentes a determinadas concepções de ensino, de educação, de história e de cultura, sob a tensão das leis e diretrizes oficiais, com suas rupturas e reconfigurações. No currículo escolar em EPT há o planejamento, a sistematização e o desenvolvimento de perfis profissionais, atribuições, atividades, competências, valores e conhecimentos, organizados em componentes curriculares e por eixo tecnológico ou área de conhecimento. É organizado de forma a atender aos objetivos da EPT, de acordo com as funções gerenciais, às demandas sociopolíticas e culturais e às relações de atores sociais da escola.

Em síntese, os conteúdos curriculares são planejados de modo contextualizado a objetivos educacionais específicos e não apenas como uma apresentação à cultura geral acumulada nas histórias das sociedades. Esse é um importante aspecto epistemológico que direciona as frentes de trabalho e os procedimentos metodológicos de elaboração curricular no Ceeteps.

Para além de uma preocupação documental e legal, a pesquisa curricular deve pautar-se, também, em um trabalho de campo, com a formação de parcerias com o setor produtivo para a elaboração de currículos. Portanto, a Unidade Escolar não pode distanciar-se do entorno, tanto o mais próximo geograficamente como um entorno lato, da própria sociedade que acolherá o educando e o egresso dos sistemas educacionais em seu trabalho e em sua vida. No caso da EPT, o contato íntimo e constante com o mundo extraescolar é condição essencial para o sucesso do ensino e para a consecução de uma aprendizagem ativa e direcionada.

O currículo da EPT, como percurso ou “caminho” para o desenvolvimento de competências e conhecimentos que formam o perfil profissional do tecnólogo, segue fontes diversificadas para sua formulação, tendo como instrumento descritivo e normalizador o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia - CNCST (BRASIL, 2016). Outras fontes complementares são utilizadas como pesquisas junto ao setor produtivo, para levantamento das necessidades do mundo do trabalho, além das descrições da Classificação Brasileira de Ocupações – CBO (BRASIL, 2017), sistemas de colocação e de recolocação profissionais.

Considerando-se a Resolução CNE/ CP de nº 1 (BRASIL, 2021), que trata das disposições das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, em seu art. 28, destacam-se os preceitos legais para a organização ou proposição do perfil e das competências do nível superior tecnológico, a exemplo da “produção e a inovação científica e tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho.” (BRASIL, 2021).



A natureza e o diferencial do perfil e das competências do profissional graduado em tecnologia são, também, pautados na Deliberação de nº 70 (CEETEPS, 2021), que “estabelece as diretrizes para os cursos de graduação das Fatecs do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps”:

- I. A organização curricular dos Cursos Superiores de Tecnologia deverá contemplar o desenvolvimento de competências profissionais e será formulada em consonância com o perfil profissional de conclusão do curso, o qual define a identidade do mesmo e caracteriza o compromisso ético da instituição com os seus alunos e a sociedade.
- II. A organização curricular compreenderá as competências profissionais tecnológicas e socioemocionais, incluindo os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional do graduado em tecnologia.
- III. Quando o perfil profissional de conclusão e a organização curricular incluírem competências profissionais de distintas áreas, o curso deverá ser classificado na área profissional predominante. (CEETEPS, 2021).

A interação entre a EPT e o setor produtivo, bem como a “centralidade do trabalho assumido como princípio educativo”, destacam-se como princípios norteadores da construção dos itinerários formativos, conforme as referidas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (BRASIL, 2021), o que é de suma importância para o planejamento curricular e sua estruturação em Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs):

- Art. 3º São princípios da Educação Profissional e Tecnológica:
- I - Articulação com o setor produtivo para a construção coerente de itinerários formativos, com vista ao preparo para o exercício das profissões operacionais, técnicas e tecnológicas, na perspectiva da inserção laboral dos estudantes;
 - II - Respeito ao princípio constitucional do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
 - III - Respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho;
 - IV - Centralidade do trabalho assumido como princípio educativo e base para a organização curricular, visando à construção de competências profissionais, em seus objetivos, conteúdos e estratégias de ensino e aprendizagem, na perspectiva de sua integração com a ciência, a cultura e a tecnologia. (BRASIL, 2021).

Com as modificações sócio-históricas-culturais no território em contextos nacional e internacional, as atividades de ensino devem responder – e corresponder – às inovações, que incluem digitalização dos processos, atividades de pesquisa e aquisição de conhecimentos culturais. Deve incluir também culturas internacionais, de movimentos identitários e de vanguarda, para o desenvolvimento individual e de coletividades em uma sociedade diversa, que se quer cidadã, responsável para com o futuro e com as atuais e vindouras gerações.

O currículo da EPT, assim articulado com o setor produtivo e com outras instâncias da sociedade, adotando o trabalho como princípio norteador e planejado pela categoria “competências”, apresenta maior potencialidade para atualização contínua, configurando-se em instrumento dinâmico e moderno que acompanha, necessariamente, as configurações e reconfigurações científicas, tecnológicas, históricas e culturais.

A EPT, dessa forma, assume o compromisso de atender ao seu público-alvo de maneira mais efetiva e que otimize a inserção ou a requalificação de trabalhadores em um contexto de mudanças, de mobilização de conhecimentos e áreas de diversas origens, fontes e objetivos. Ações que convergem para os princípios do pluralismo e da integração na laborabilidade, em uma sociedade marcada por traços cada vez mais fortes de hibridismo, de interdisciplinaridade e de multiculturalidade.

Ressalta-se a necessidade da extensão dos conhecimentos apreendidos para além do universo acadêmico, ou seja, a transposição desse conjunto de valores, competências e habilidades para contextos reais de trabalho, que demandam a apropriação e a articulação dos saberes, das técnicas e das tecnologias para a solução de problemas e proposição de novas questões. A formação para a melhoria de produtos, processos e serviços integra o perfil do graduado em tecnologia.

Nesse cenário, a EPT, acompanhando tendências educacionais e do setor produtivo, sofreu uma profunda mudança de paradigma, de um ensino primordialmente organizado por conteúdos para um ensino voltado ao desenvolvimento de competências, ou seja, que visa mobilizar os conhecimentos e as habilidades práticas para a solução de problemas sociais e profissionais, indo ao encontro das perspectivas de mobilidade social e laboral, que são previstos e favorecidos por uma sociedade mais digitalizada e que trabalha em rede, de modo colaborativo, intercultural e internacionalizado.

Com o ensino por competências, o foco deve estar no alcance de objetivos educacionais bem definidos nos planos curriculares, aliando-se os interesses dos alunos, aos conhecimentos (temas relativos à vida contemporânea e, também, ao cânone cultural de cada sociedade), às habilidades e aos interesses individuais, incluindo as inclinações técnicas, tecnológicas e científicas. Com um currículo organizado para o desenvolvimento de competências, é possível desenvolver e avaliar conhecimentos, habilidades e experiências intra e extraescolares, bem como manter a dinamicidade e a atualidade das propostas pedagógicas.

No âmbito institucional do Centro Paula Souza, há o claro direcionamento para a elaboração, o desenvolvimento e a gestão curricular por competências, habilidades e aptidões, incluindo o desenvolvimento

de práticas na realidade do setor produtivo (empresas e instituições), preferencialmente de modo colaborativo e contínuo.

Ainda como parte do processo formativo dos alunos, tem-se a curricularização da extensão conforme a Deliberação CEE 216/2023 que regulamenta a Resolução CNE/CES 07/2018. Com isso, a curricularização da extensão na educação profissional é um processo que visa integrar as atividades de extensão aos currículos dos cursos superiores de tecnologia, de forma a promover uma formação mais ampla e articulada com as demandas sociais e produtivas. A extensão é entendida como uma prática educativa que possibilita a interação entre a escola e a comunidade, por meio de projetos, programas, cursos, eventos e serviços que contribuem para o desenvolvimento local e regional. A curricularização da extensão na educação profissional tem como objetivos:

- ▶ Ampliar as oportunidades de aprendizagem dos estudantes, articulando os conhecimentos teóricos e práticos com as realidades sociais e profissionais;
- ▶ Estimular a participação dos estudantes em ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação;
- ▶ Fortalecer a relação entre a escola e os diversos segmentos da sociedade, promovendo o diálogo, a cooperação e a troca de saberes;
- ▶ Contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa e da gestão educacional, por meio da avaliação e do acompanhamento das atividades de extensão;
- ▶ Fomentar a produção e a disseminação do conhecimento, bem como a sua aplicação em benefício da sociedade.

Assim, a EPT realiza a Extensão como uma atividade que se articula com o currículo e a pesquisa, formando um processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que estimula a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os demais segmentos da sociedade, por meio da criação e da aplicação do conhecimento, em diálogo permanente com o ensino e a pesquisa.

2.2 Autonomia universitária

A LDB de nº 9394 (BRASIL, 1996) determina, no § 2º do art. 54, que “atribuições de autonomia universitária poderão ser estendidas a instituições que comprovem alta qualificação para o ensino ou para a pesquisa, com base em avaliação realizada pelo poder público”. Autonomia é sinônimo de maturidade acadêmica e de competência. Por ter alcançado essas premissas, a partir de março de 2011, pela Deliberação CEE de nº 106 (SÃO PAULO, 2011), o CEE-SP delegou as seguintes prerrogativas de autonomia universitária ao Ceeteps:

- ▶ Criar, modificar e extinguir, no âmbito do estado de São Paulo, faculdades e cursos de tecnologia, de especialização e de extensão na sua área de atuação, assim como de outros programas de interesse do governo do estado;
- ▶ Aumentar ou diminuir o número de vagas de seus cursos, assim como transferi-las de um período para outro;
- ▶ Elaborar os programas dos cursos;
- ▶ Dar início ao funcionamento dos cursos;
- ▶ Expedir e registrar seus próprios diplomas.

2.3 Estrutura Organizacional

A estrutura organizacional da Fatec segundo o Regimento das Faculdades de Tecnologia, aprovado na Deliberação de nº 31 (CEETEPS, 2016), é apresentada em resumo conforme abaixo:

- I - Congregação;
- II - Câmara de Ensino, Pesquisa e Extensão - CEPE (facultativo);
- III - Diretoria;



- IV - Departamentos ou Coordenadorias de Cursos;
- V - Núcleos Docentes Estruturantes - NDEs;
- VI - Comissão Própria de Avaliação - CPA;
- VII - Auxiliares Docentes;
- VIII - Corpo Administrativo.

2.4 Metodologia de Ensino-Aprendizagem

As metodologias de ensino e avaliação discente adotadas nos Cursos Superiores de Tecnologia do Centro Paula Souza foram concebidas para proporcionar formação coerente com o perfil do egresso postulado no Projeto Pedagógico do Curso. O ensino é pautado pela articulação entre teoria e prática dos componentes curriculares, com a aplicação de suas tecnologias na formação profissional e na formação complementar, na qual a execução de procedimentos discutidos nas aulas consolida o aprendizado e confere ao discente a destreza prática requerida ao exercício da profissão.

Assim, o ensino é pensado e executado de modo a contextualizar o aprendizado, formando um egresso com postura crítica nas questões locais, nacionais e mundiais, com capacidade de inferir no desenvolvimento tecnológico da profissão, em constante mudança. O constructo da formação do discente está fundamentado na tríade ensino, pesquisa e extensão. As atividades de pesquisa são estimuladas durante o processo de ensino, despertando nos discentes o interesse em participar de ações de iniciação científica, o que permite uma maior reflexão e associação de suas investigações com os conteúdos curriculares trabalhados em aula.

Em resumo, o curso estimula a formação e a construção do espírito científico, são utilizadas metodologias e estratégias de ensino como a abordagem por problema e por projetos, e outras que o docente julgue estar condizente com o PPC, tais como:

- ▶ Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras;
- ▶ Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades;
- ▶ Aulas práticas em laboratórios para sedimentação da teoria;
- ▶ Pesquisas científicas desenvolvidas com possível apresentação em evento científico;
- ▶ Integração entre componentes.

Como suporte ao seu aprendizado, o discente conta ainda com outro recurso, as monitorias, período destinado a estudo livre, que corroboram para implementação das diferentes metodologias adotadas no curso.

2.5 Avaliação da aprendizagem - Critérios e Procedimentos

A avaliação da aprendizagem, no contexto da EPT, é direcionada para a avaliação de competências profissionais. Dessa maneira, a avaliação pode ser entendida como o processo que aprecia e mensura o aprendizado e a capacidade de agir de modo eficaz em contextos profissionais ou em simulações, com a atribuição de conceito (menção, nota numérica), que represente, a partir da aplicação de critérios e de uma escala avaliativa predefinida, o grau de satisfatoriedade e insatisfatoriedade, destaque ou excelência do desenvolvimento de competências.

Já a avaliação de competências, é efetuada por meio de **procedimentos de avaliação**, conjunto de ações de planejamento e desenvolvimento de avaliação formativa e respectivos instrumentos e ferramentas, projetados pelo(a) professor(a). Dentre muitas possibilidades, destaca-se, como procedimento de avaliação cabível no contexto da EPT: o planejamento, a formatação e a proposição, em equipes, de projeto formativo aos alunos, que vise desenvolver protótipo de produto e respectiva apresentação, de forma interdisciplinar, preferencialmente.

Vale lembrar que toda avaliação requer critérios, que, por um consenso de teorias e práticas educacionais, são concebidos como “**critérios de desempenho**” no ensino por competências, ou seja: “juízos de valor”; condições e níveis de aceitabilidade/não aceitabilidade, adequação, satisfatoriedade ou excelência;

juízo de eficiência e eficácia, norma ou padrão de avaliação utilizados pelo(a) professor(a) ou por outros avaliadores.

A avaliação escrita, demonstração prática ou projeto e a respectiva documentação atendem, de forma satisfatória/com excelência, aos objetivos da avaliação formativa em termos de:

- ▶ Coerência/coesão;
- ▶ Relacionamento de ideias;
- ▶ Relacionamento de conceitos;
- ▶ Pertinência das informações;
- ▶ Argumentação consistente;
- ▶ Interlocução – ouvir e ser ouvido;
- ▶ Interatividade, cooperação e colaboração;
- ▶ Objetividade;
- ▶ Organização;
- ▶ Atendimento às normas;
- ▶ Cumprimento das tarefas Individuais;
- ▶ Pontualidade e cumprimento de prazos;
- ▶ Postura adequada, ética e cidadã;
- ▶ Criatividade na resolução de problemas;
- ▶ Execução do produto;
- ▶ Clareza na expressão oral e escrita;
- ▶ Adequação ao público-alvo;
- ▶ Comunicabilidade;
- ▶ Capacidade de compreensão.

A avaliação de competências é pautada, intrinsecamente, nas **evidências de desempenho**, que consiste na demonstração de ações executadas pelos alunos e na avaliação de qualidade e adequação dessas ações em relação às propostas avaliativas. As competências, como capacidades a serem demonstradas e mensuradas, podem ser avaliadas a partir de uma extensa gama de evidências de desempenho. Apresentam-se algumas possibilidades:

- ▶ Realização de pesquisa de mercado contextualizada à proposta avaliativa;
- ▶ Troca de informações e colaboração com membros da equipe, superiores e possíveis clientes;
- ▶ Pesquisa atualizada e relevante sobre bibliografias, experiências próprias e de outros, conceitos, técnicas, tecnologias e ferramentas;
- ▶ Execução de ensaios e testes apropriados e contextualizados;
- ▶ Contato documentado com parceiros, interessados e apoiadores em potencial;
- ▶ Apresentação clara de lista de objetivos, justificativa e resultados;
- ▶ Apresentação de sínteses, análises e avaliações claras e pertinentes ao planejamento e à execução do projeto.

Como prova ou produto entregável, avaliável e dimensionável do desenvolvimento de competências, são necessárias as evidências de produto, ou seja, o conjunto de entregas avaliáveis: resultados das atividades práticas ou teórico-conceituais dos alunos. São possibilidades de evidência de produtos:

- ▶ Avaliação escrita sobre conceitos, práticas e pesquisas abordados;
- ▶ Plano de ações;
- ▶ Monografia;

- ▶ Protótipo com manual técnico;
- ▶ Maquete com memorial descritivo;
- ▶ Artigo científico;
- ▶ Projeto de pesquisa/produto;
- ▶ Relatório técnico – podendo ser composto, complementarmente, por novas técnicas e procedimentos; preparações de pratos e alimentos; modelos de cardápios – ficha técnica de alimentos e bebidas; softwares e aplicativos de registros/licenças;
- ▶ Áreas de cultivo vegetal e produção animal e plano de agronegócio;
- ▶ Áudios, vídeos e multimídia;
- ▶ Sínteses e resenhas de textos;
- ▶ Sínteses e resenhas de conteúdos de mídias diversas;
- ▶ Apresentações musicais, de dança e teatrais;
- ▶ Exposições fotográficas;
- ▶ Memorial fotográfico;
- ▶ Desfiles ou exposições de roupas, calçados e acessórios;
- ▶ Modelo de manuais;
- ▶ Parecer técnico;
- ▶ Esquemas e diagramas;
- ▶ Diagramação gráfica;
- ▶ Projeto técnico com memorial descritivo;
- ▶ Portfólio;
- ▶ Modelagem de negócios;
- ▶ Plano de negócios.

Para o ensino e avaliação de competências em EPT de nível superior, os preceitos de interdisciplinaridade têm muito a contribuir, considerando-se as prerrogativas de um ensino-aprendizagem voltado à solução de problemas, de modo coletivo, colaborativo e comunicativo, com aproveitamento de conhecimentos, métodos e técnicas de vários componentes curriculares e respectivos campos científicos e tecnológicos.

Sob essa perspectiva, a interdisciplinaridade pode ser considerada uma concepção e metodologia de cognição, ensino e aprendizagem, que prevê a interação colaborativa de dois ou mais componentes para a solução e proposição de questões e projetos relacionados a um tema, objetivo ou problema. Desse modo, a valorização e a aplicação contextualizada dos diversos saberes e métodos disciplinares, sem a anulação do repertório histórico produzido e amparado pela tradição, contribuem para a prospecção de novas abordagens e, com elas, um projeto *lato sensu* de pesquisa contínua de produção e propagação de conhecimentos.



3. Dados do Curso em Construção Civil modalidade Edifícios

3.1 Identificação

O CST em Construção Civil modalidade Edifícios é Experimental, no Eixo Tecnológico em Infraestrutura.

3.2 Dados Gerais

| | | |
|--|---|--|
| Modalidade | Presencial | |
| Referência | Experimental | |
| Eixo tecnológico | Infraestrutura | |
| Carga horária total | <p>Matriz Curricular (MC):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 2.400 horas correspondendo a uma carga de 2.880 aulas de 50 minutos cada <p>Aulas on-line síncronas (Percentual permitido na legislação em vigor):</p> <p>Componentes Complementares:</p> <p>Trabalho de Graduação</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 160 horas Selecione no cap 3.2 <input type="checkbox"/> ▶ Estágio Curricular Supervisionado 240 horas Selecione no cap 3.2 <input type="checkbox"/> ▶ Atividades Acadêmico-Científico-Culturais Selecione no cap 3.2 Total de horas: <input type="text"/> | |
| Duração da hora/aula | 50 minutos | |
| Período letivo | Semestral, mínimo de 100 dias letivos | |
| Vagas e turnos | 100 vagas totais semestrais | <input checked="" type="checkbox"/> Matutino: 40 vagas <input type="checkbox"/> Vespertino: 00 vagas <input checked="" type="checkbox"/> Noturno: 60 vagas <input type="checkbox"/> Ingresso Matutino A partir do <input type="text"/> Escolher um item, Noturno: 00 vagas <input type="checkbox"/> Ingresso Vespertino A partir do <input type="text"/> Escolher um item, Noturno: 00 vagas |
| Prazo de integralização | Mínimo de 03 anos (06 semestres) Máximo de 05 anos (10 semestres) | |
| Formas de acesso <small>(de acordo com o Regulamento de Graduação)</small> | I - Processo seletivo vestibular: preenchimento de vagas do primeiro semestre do curso. II - Vagas remanescentes: edital para seleção ao longo do curso. | |



3.3 Justificativa

O CST em Construção Civil modalidade Edifícios foi desenvolvido para suprir a crescente demanda do mercado por profissionais qualificados, capazes de atuar com eficiência e inovação em todas as etapas da construção. O setor da construção civil, essencial para a economia, exige técnicos especializados em planejamento, execução e gestão de obras, com domínio de tecnologias como BIM, gestão automatizada e normas técnicas. O curso combina teoria e prática, utilizando laboratórios especializados para simular situações reais de obra, garantindo uma formação alinhada às necessidades do mercado e às transformações tecnológicas da área.

Além de formar profissionais tecnicamente competentes, o curso incentiva a sustentabilidade e a inovação, preparando os alunos para aplicarem técnicas ecoeficientes, como eficiência energética e reuso de materiais, em sintonia com as exigências ambientais contemporâneas. A abordagem prática também estimula a pesquisa aplicada, buscando soluções para desafios do setor, como industrialização da construção e redução de desperdícios. Essa formação não apenas atende às demandas atuais, mas também capacita os estudantes a acompanharem as futuras tendências do mercado, garantindo versatilidade e competitividade.

O curso ainda promove o empreendedorismo e a continuidade dos estudos, preparando os alunos tanto para atuar em empresas e órgãos públicos quanto para gerir seus próprios negócios. Com uma base sólida em gestão de processos, orçamento e controle de qualidade, os egressos estão aptos a elevar o padrão técnico da construção civil, reduzindo falhas e aumentando a produtividade. Essa formação contribui para o desenvolvimento regional, fortalecendo a cadeia produtiva e impulsionando uma construção civil mais eficiente, segura e sustentável.

3.4 Objetivo do Curso

O CST em Construção Civil modalidade Edifícios |

Gerai:

- ▶ Formar e qualificar cidadãos para os diversos setores da economia e realizar pesquisa e desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, levando em conta as inovações e o avanço do conhecimento tecnológico.

Específicos:

- ▶ Capacitar para desenvolver, de forma plena e inovadora, as atividades inerentes a área profissional do curso;
- ▶ Incentivar a produção, a pesquisa e a inovação científico-tecnológica e suas aplicações nos setores econômicos, bem como a difusão de tecnologias;
- ▶ Desenvolver competências, gerais e específicas, para a gestão de processos e a produção de bens e serviços;
- ▶ Incentivar a continuidade do aprendizado, acompanhando as mudanças do mercado de trabalho e propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação;
- ▶ Garantir a identidade do perfil profissional e a respectiva matriz do conhecimento necessária à sua formação;
- ▶ Promover a capacidade empreendedora e da compreensão de processos tecnológicos, focando causas e efeitos.

3.5 Requisitos e Formas de Acesso

O ingresso do aluno se dá pela classificação em processo seletivo vestibular, realizado em uma única fase, com provas dos componentes do núcleo comum do Ensino Médio ou equivalente, em forma de testes objetivos e redação.

Outra forma de acesso é o preenchimento de vagas remanescentes. O ingresso se dá por processo seletivo classificatório por meio de edital (com número de vagas), seguido pela análise da compatibilidade curricular. Podem participar portadores de diploma de Ensino Superior e os discentes de qualquer Instituição de Ensino Superior (transferência de curso).

3.6 Prazos mínimo e máximo para integralização

Para fins de integralização curricular, de acordo com o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação, publicado na Deliberação de nº 12 (CEETEPS, 2009), todos os cursos semestrais oferecidos pelas Fatecs terão um prazo mínimo de seis semestres e um prazo máximo igual a 1,5 vezes (uma vez e meia) mais um semestre do em relação ao prazo mínimo sugerido para a sua integralização.

3.7 Aproveitamento de Estudos, de Conhecimentos e de Experiências Anteriores

Poderá ser promovido o aproveitamento de estudos, de conhecimentos e de experiências anteriores, inclusive no trabalho, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação profissional ou habilitação profissional técnica e tecnológica, de acordo com a legislação vigente.

O aproveitamento de competências segue o previsto na LDB de nº 9394 (BRASIL, 1996), que estabelece que o conhecimento adquirido na EPT, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos. A Resolução CNE/CP de nº 1 (BRASIL, 2021) e os art. 9 e art. 11 da Deliberação de nº 70 (CEETEPS, 2021), facultam ao aluno o reconhecimento de competências profissionais anteriormente desenvolvidas, para fins de prosseguimento ou de conclusão dos estudos.

O aproveitamento de estudos, decorrente da equivalência entre disciplinas cursadas em Instituição de Ensino Superior credenciada na forma da lei, e os exames de proficiência seguem o previsto no Regulamento Geral dos Cursos de Graduação das Fatecs.

3.8 Exames de proficiência

A pedido da Coordenadoria de Curso, a Unidade de Ensino poderá aplicar Exame de Proficiência destinado a verificar se o aluno já possui os conhecimentos que permitem dispensá-lo de cursar disciplinas obrigatórias ou optativas do currículo de seu curso de graduação, de acordo com o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação das Fatecs.

3.9 Certificados e diplomas a serem emitidos

Ao concluir o curso, o aluno terá direito ao diploma de Tecnólogo em Construção Civil modalidade Edifícios.

4. Perfil Profissional do Egresso

O egresso do CST em Construção Civil modalidade Edifícios poderá atuar no planejamento, administração, direção e execução obras de edifícios e correlatas, e na fiscalização os serviços afins. Tem competência para elaborar orçamentos e memoriais descritivos, especificar materiais, realizar controle de qualidade, conduzir trabalhos técnicos em geral e gerenciar equipes de trabalhos, bem como realizar análises econômico-financeiras de alternativas e estudos de viabilidade técnico-financeiras dos empreendimentos. Está capacitado a executar desenhos técnicos, inclusive com auxílio de computador, a dimensionar instalações de ar-condicionado, elevadores e escada rolante, a desenvolver projeto estrutural em concreto armado de um edifício, bem como dimensionar peças de madeira, peças metálicas e suas ligações, conhece os materiais e as técnicas das construções e os equipamentos. Pode dedicar-se ao ensino, à pesquisa aplicada, à realização de vistorias, à avaliações e à elaboração laudos técnicos dentro de seu campo profissional.

Para que o egresso alcance o perfil citado, o CST em Construção Civil modalidade Edifícios desenvolve em seus componentes temáticas transversais, competências profissionais e socioemocionais.

4.1 Competências profissionais



4.2 Competências socioemocionais



4.3 Mapeamento de Competências por Componente

É importante considerar que para desenvolver o perfil do Tecnólogo formado pelas Fatecs além das competências profissionais, esse profissional deve destacar-se por abranger temas relacionados à sustentabilidade e ao atendimento a demandas sociais, históricas, culturais, interculturais, bem como conscientização e ações de preservação e educação ambiental, de respeito a relações étnico-raciais e de inclusão. Com isso, as competências socioemocionais são muito representativas no rol de competências requeridas para o profissional e ser humano do século XXI - são fundamentais para as novas realidades da empregabilidade, para a formação ao longo da vida e para a adaptação às transformações aceleradas, que são vividas na organização do trabalho.

Os componentes curriculares do CST em Construção Civil modalidade Edifícios abordam as seguintes competências e temáticas:

| Competência profissional ou socioemocional | Componente(s) |
|--|--|
| ▶ Implantar, organizar e fiscalizar canteiros de obras. | ▶ Construções Civas – Implantação da Obra |
| ▶ Identificar e especificar máquinas, ferramentas e logística. | ▶ Construções Civas – Implantação da Obra |
| ▶ Identificar tipos de solos e interpretar sondagens. | ▶ Construções Civas - Solos |
| ▶ Dimensionar estruturas de contenção e terraplanagem. | ▶ Construções Civas – Solos ▶ Estruturas II |
| ▶ Executar e fiscalizar fundações (diretas e profundas). | ▶ Práticas Construtivas – Fundações e Acessos ▶ Estruturas II |



| Competência profissional ou socioemocional | Componente(s) |
|--|---|
| ▶ Aplicar normas de segurança (NRs) e gestão de resíduos. | ▶ Construções Cíveis – Segurança do Trabalho |
| ▶ Interpretar, dimensionar e fiscalizar estruturas (concreto, aço, madeira). | ▶ Estruturas I, II, III ▶ Práticas Construtivas – Execução de Estruturas |
| ▶ Interpretar projetos e fiscalizar execução (alvenaria, telhados, escadas). | ▶ Práticas Construtivas – Alvenaria |
| ▶ Coordenar revestimentos, pinturas, esquadrias e impermeabilização. | ▶ Práticas Construtivas – Acabamentos |
| ▶ Dimensionar instalações hidráulicas, elétricas e especiais (ar-condicionado, gás). | ▶ Instalações Prediais – Hidráulica/Elétrica/Especiais |
| ▶ Realizar ensaios e selecionar materiais (concreto, agregados, industrializados). | ▶ Materiais de Construção Civil I, II, III |
| ▶ Elaborar cronogramas, composições de custos e BDI. | ▶ Planejamento da Construção Civil I e II, ▶ Orçamento em Construção Civil |
| ▶ Executar levantamentos topográficos. | ▶ Topografia |
| ▶ Elaborar projetos executivos e maquetes eletrônicas. | ▶ Desenho Assistido por Computador, ▶ Maquete Eletrônica, ▶ Desenho para Aprovação/Execução |
| ▶ Interpretar editais, contratos e legislação aplicável. | ▶ Legislação e Contratos, ▶ Relações Humanas e Direito Trabalhista |

4.4 Temáticas Transversais

Em consonância com a Lei de nº 9795 (BRASIL, 1999) e com o Decreto de nº 4281 (BRASIL, 2002), que tratam da necessidade de discussão, pelos cursos de graduação, de Políticas de Educação Ambiental, e com a Resolução CNE/CP de nº 1 (BRASIL, 2004), que trata da necessidade da inclusão e discussão da educação das relações étnico-raciais, história e cultura afro-brasileira e africana, bem como a gestão da diversidade e políticas de inclusão e outras temáticas que promovam a reflexão do profissional. Tais temáticas podem ser trabalhadas em forma de eventos e palestras. Evidencia-se, assim, a intenção de trazer ao egresso um olhar holístico sobre a comunidade escolar e a sociedade na qual ela está inserida.

4.5 Língua Brasileira de Sinais - Libras

Em consonância com a Lei nº 10436 (BRASIL, 2002), regulamentada pelo Decreto nº 5626 (BRASIL, 2005), que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e versa sobre a necessidade de inclusão de Libras no currículo, há a oferta de Libras, de forma optativa, para os discentes dos Cursos Superiores de Tecnologia do Ceeteps.

5. Organização Curricular

5.1 Pressupostos da organização curricular

A composição curricular do curso está regulamentada de acordo com a Resolução CNE/CP de nº 01 (BRASIL, 2021), que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, com a Deliberação CEE 207/2022 que fixa as Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional Tecnológica no Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, e com a Deliberação de nº 70 (CEETEPS, 2021), que estabelece as diretrizes para os cursos de graduação das Fatecs. Além disso, atende conforme o disposto na Resolução CNE 07/2018 e Deliberação CEE 216/2023 que trata da curricularização da extensão, com a oferta de 10% da carga horária total do curso.

O CST em Construção Civil modalidade Edifícios, classificado no Eixo Tecnológico em Infraestrutura, propõe uma carga horária total de 2.400 horas, destinada aos componentes curriculares (2880 aulas de 50 minutos), contemplando, assim, o disposto na legislação e às diretrizes internas do Centro Paula Souza.



5.2 Matriz curricular do CST em Construção Civil modalidade Edifícios – Fatec São Paulo - R-05

Curso Superior de Tecnologia em Construção Civil - Modalidade: Edifícios

FATEC: São Paulo

| 1º Semestre | 2º Semestre | 3º Semestre | 4º Semestre | 5º Semestre | 6º Semestre |
|--|---|---|--|--|---|
| Desenho de Construção Civil Assistido por Computador (3) | Desenho de Construção Civil para Aprovação (3) | Desenho de Construção Civil para Execução (3) | Des. de Constr. Civil em Maquete Eletrônica (2) | Planejamento da Construção Civil I (5) | Planejamento da Construção Civil II (4) |
| Desenho Técnico de Construção Civil (2) | Construções Cívicas - Solos (3) | Práticas Construtivas - Fundações e acessos (5) | Práticas Construtivas - Execução de estruturas (4) | Práticas Construtivas - Acabamentos (4s) | Orçamento em Construção Civil (4) |
| Construções Cívicas - Implantação da obra (2) | Materiais para Construção Civil I (4) | Materiais para Construção Civil II (5) | Práticas Construtivas - Alvenarias (4) | Instalações Prediais - Hidráulica (3) | Práticas Construtivas - Lesões em Edificações (3) |
| Humanidades (4) | Construções Cívicas - Segurança do Trabalho Constr. Civil (2) | Topografia (3) | Materiais para Construção Civil III (3) | Instalações Prediais - Elétrica (3) | Instalações Prediais - Especiais (3) |
| Português (3) | Relações Humanas e Direito Trabalhista (2) | Legislação e Contratos na Constr. Civil (2) | Estruturas I (4) | Estruturas II (3) | Estruturas III (3) |
| Métodos de Cálculo I (6) | Métodos de Cálculo II (6) | Estatística (2) | Estética e Resistência de Materiais II (4) | Oportiva (2) | Economia e Finanças em Projetos II (2) |
| Física Aplicada I (5) | Física Aplicada II (5) | Estética e Resistência de Materiais I (4) | Eletricidade Aplicada II (5) | Economia e Finanças em Projetos I (40 aulas) | |
| | | Eletricidade Aplicada I (3) | | | |
| Aulas: Semanais 25 Semestrais 500 | Aulas: Semanais 25 Semestrais 500 | Aulas: Semanais 27 Semestrais 540 | Aulas: Semanais 26 Semestrais 520 | Aulas: Semanais 22 Semestrais 440 | Aulas: Semanais 19 Semestrais 380 |

E - Atividades Curriculares de Extensão

DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS POR EIXO FORMATIVO

| Disciplinas BÁSICAS | Aulas | % | Disciplinas PROFISSIONAIS | Aulas | % |
|----------------------------------|------------|-------------|---|-------------|-------------|
| Ciências Humanas e Sociais | 120 | 4,2 | Ciências Humanas e Sociais Aplicadas | 40 | 1,4 |
| Comunicação em Língua Portuguesa | 60 | 2,1 | Desenho | 260 | 9,0 |
| Matemática e Estatística | 280 | 9,7 | Tecn. de Construção e Instalação (c/ optativas) | 1520 | 52,8 |
| Física | 200 | 6,9 | Eletricidade e Resistência | 320 | 11,1 |
| | | | Economia Aplicada | 80 | 2,78 |
| TOTAL | 660 | 22,9 | TOTAL | 2220 | 77,1 |

RESUMO DE CARGA HORÁRIA:

Matriz Curricular com 2400 horas (ou 2880 aulas de 50 minutos), sendo 240 horas destinadas à Atividade Curricular de Extensão
 Total do curso: 2400 horas



5.3 Tabela de componentes e distribuição da carga horária

| Sem. Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|-----------------------------------|--------|--|------------|--------------------------------|------|---------|------|-------|----------------------------------|
| | | | | Presenciais | | On-line | | Total | Atividade Curricular de Extensão |
| | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 1º | DCC001 | Desenho de Construção civil Assistido por Computador | Presencial | 20 | 40 | - | - | 60 | - |
| | DTC014 | Desenho Técnico de Construção Civil | Presencial | 40 | - | - | - | 40 | - |
| | CCI001 | Construções Civas – Implantação da Obra | Presencial | 30 | 10 | - | - | 40 | - |
| | HUM001 | Humanidades | Presencial | 80 | - | - | - | 80 | - |
| | POR004 | Português | Presencial | 60 | - | - | - | 60 | - |
| | MTC001 | Métodos de Cálculo I | Presencial | 120 | - | - | - | 120 | - |
| | FIS012 | Física Aplicada I | Presencial | 80 | 20 | - | - | 100 | - |
| Total de aulas do semestre | | | | 430 | 70 | - | - | 500 | - |

| Sem. Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|-----------------------------------|--------|---|------------|--------------------------------|------|---------|------|-------|----------------------------------|
| | | | | Presenciais | | On-line | | Total | Atividade Curricular de Extensão |
| | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 2º | DCC002 | Desenho de Construção Civil para Aprovação | Presencial | 20 | 40 | - | - | 60 | - |
| | CCS002 | Construções Civas – Solos | Presencial | 50 | 10 | - | - | 60 | - |
| | MRC001 | Materiais para Construção Civil I | Presencial | 40 | 40 | - | - | 80 | - |
| | CCT003 | Construções Civas – Segurança do Trabalho na Construção Civil | Presencial | 30 | 10 | - | - | 40 | - |
| | RHD001 | Relações Humanas e Direito Trabalhista | Presencial | 40 | - | - | - | 40 | - |
| | MTC002 | Métodos de Cálculo II | Presencial | 120 | - | - | - | 120 | - |
| | FIS008 | Física Aplicada II | Presencial | 80 | 20 | - | - | 100 | - |
| Total de aulas do semestre | | | | 380 | 120 | - | - | 500 | - |

| Sem. Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|-----------------------------------|--------|---|------------|--------------------------------|------|---------|------|-------|----------------------------------|
| | | | | Presenciais | | On-line | | Total | Atividade Curricular de Extensão |
| | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 3º | DCC003 | Desenho de Construção Civil para Execução | Presencial | 20 | 40 | - | - | 60 | - |
| | PCF001 | Práticas Construtivas – Fundações e Acessos | Presencial | 80 | 20 | - | - | 100 | - |
| | MRC002 | Materiais para Construção Civil II | Presencial | 40 | 60 | - | - | 100 | - |
| | TOP001 | Topografia | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | - |
| | LCC001 | Legislação e Contratos na Construção Civil | Presencial | 30 | 10 | - | - | 40 | - |
| | EST041 | Estatística | Presencial | 40 | - | - | - | 40 | - |
| | ERM001 | Estatística e Resistência dos Materiais I | Presencial | 80 | - | - | - | 80 | - |
| | ELE001 | Eletricidade Aplicada I | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | - |
| Total de aulas do semestre | | | | 370 | 170 | - | - | 540 | - |

| Sem. Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|-----------------------------------|--------|---|------------|--------------------------------|------|---------|------|-------|----------------------------------|
| | | | | Presenciais | | On-line | | Total | Atividade Curricular de Extensão |
| | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 4º | DCC004 | Desenho de Construção Civil em Maquete Eletrônica | Presencial | 10 | 30 | - | - | 40 | - |
| | PCE001 | Práticas Construtivas – Execução de Estruturas | Presencial | 40 | 40 | - | - | 80 | - |
| | PCA001 | Práticas Construtivas – Alvenaria | Presencial | 40 | 40 | - | - | 80 | - |
| | MRC003 | Materiais para Construção Civil III | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | - |
| | ERT001 | Estruturas I | Presencial | 40 | 40 | - | - | 80 | - |
| | ERM002 | Estatística e Resistência dos Materiais II | Presencial | 80 | - | - | - | 80 | - |
| | ELE002 | Eletricidade Aplicada II | Presencial | 80 | 20 | - | - | 100 | - |
| Total de aulas do semestre | | | | 330 | 190 | - | - | 520 | - |

| Sem. Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|---------|--------|-------------------------------------|------------|--------------------------------|------|---------|------|-------|----------------------------------|
| | | | | Presenciais | | On-line | | Total | Atividade Curricular de Extensão |
| | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 5º | PCC001 | Planejamento da Construção Civil I | Presencial | 40 | 60 | - | - | 100 | 48 |
| | PCA002 | Práticas Construtivas – Acabamentos | Presencial | 60 | 20 | - | - | 80 | 24 |
| | INP004 | Instalações Prediais – Hidráulica | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | - |
| | INP005 | Instalações Prediais – Elétrica | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | - |
| | ERT002 | Estruturas II | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | - |
| | EFP001 | Economia e Finanças em Projetos I | Presencial | 20 | 20 | - | - | 40 | 24 |



| Sem. | Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | Atividade Curricular de Extensão | |
|-----------------------------------|----|--------|---|------------|--------------------------------|------|---------|------|----------------------------------|-------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | | Total |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 7 | | QUI102 | * Química dos Materiais para Construção Civil | Presencial | 20 | 20 | - | - | *40 | - |
| 8 | | SMA001 | * Sustentabilidade na Construção de Edifícios | Presencial | 20 | 20 | - | - | *40 | - |
| 9 | | GOB001 | * Gestão de Obras | Presencial | 20 | 20 | - | - | *40 | - |
| | | ETC001 | * Estabilidade das Construções | Presencial | 20 | 20 | - | - | *40 | - |
| | | MPT013 | * Metodologia da Pesquisa Tecnológica | Presencial | 20 | 20 | - | - | *40 | - |
| Total de aulas do semestre | | | | | 260 | 180 | - | - | 440 | 96 |

| Sem. | Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | Atividade Curricular de Extensão | |
|-----------------------------------|----|--------|---|------------|--------------------------------|------|---------|------|----------------------------------|-------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | | Total |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 6º | 1 | PCC002 | Planejamento da Construção Civil II | Presencial | 40 | 40 | - | - | 80 | 48 |
| | 2 | OCC001 | Orçamento em Construção Civil | Presencial | 40 | 40 | - | - | 80 | 48 |
| | 3 | PCL001 | Práticas Construtivas – Lesões em Edificações | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | 24 |
| | 4 | INP006 | Instalações Prediais – Especiais | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | 24 |
| | 5 | ERT003 | Estruturas III | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | 24 |
| | 6 | EFP002 | Economia e Finanças em Projetos II | Presencial | 20 | 20 | - | - | 40 | 24 |
| Total de aulas do semestre | | | | | 220 | 160 | - | - | 380 | 192 |

| | Presenciais | | On-line | | Total | Atividade Curricular de Extensão |
|--------------------------------|-------------|--------|---------|------|-------|----------------------------------|
| | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| Total de AULAS do curso | 1990 | 890 | - | - | 2880 | 288 |
| Total de HORAS do curso | 1658,33 | 741,67 | - | - | 2400 | 240 |

5.4 Distribuição da carga horária dos componentes complementares

No CST em Construção Civil modalidade Edifícios não há previsão de componentes complementares.

| Sigla | Aplicável ao CST | Componente Complementar | Total de horas | Obrigatoriedade |
|-------|--------------------------|---|---------------------|-----------------------|
| XXXX | <input type="checkbox"/> | Trabalho de Graduação | 160 horas | Selecione no cap 3.2 |
| XXXX | <input type="checkbox"/> | Estágio Curricular Supervisionado | 240 horas | Selecione no cap 3.2- |
| XXXX | <input type="checkbox"/> | Atividades Acadêmico-Científico-Culturais | Total de horas: _ _ | Selecione no cap 3.2 |



6. Ementário

6.1 Primeiro Semestre

| Sem. | Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | Atividade Curricular de Extensão | |
|-----------------------------------|----|--------|--|------------|--------------------------------|-----------|----------|----------|----------------------------------|----------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | | Total |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 1º | 1 | DCC001 | Desenho de Construção civil Assistido por Computador | Presencial | 20 | 40 | - | - | 60 | - |
| | 2 | DTC014 | Desenho Técnico de Construção Civil | Presencial | 40 | - | - | - | 40 | - |
| | 3 | CCI001 | Construções Cíveis – Implantação da Obra | Presencial | 30 | 10 | - | - | 40 | - |
| | 4 | HUM001 | Humanidades | Presencial | 80 | - | - | - | 80 | - |
| | 5 | POR004 | Português | Presencial | 60 | - | - | - | 60 | - |
| | 6 | MTC001 | Métodos de Cálculo I | Presencial | 120 | - | - | - | 120 | - |
| | 7 | FIS012 | Física Aplicada I | Presencial | 80 | 20 | - | - | 100 | - |
| Total de aulas do semestre | | | | | 430 | 70 | - | - | 500 | - |

6.1.1 – DCC001 – Desenho de Construção civil Assistido por Computador – Oferta Presencial – Total de 60 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Desenvolver habilidades quanto ao uso de software específico para o desenho assistido por computador. Utilizar de forma organizada e com procedimentos padronizados, os vários recursos de software gráfico.

▶ **Ementa**

Desenho bidimensional de Construção Civil. Cotas e textos. Criação e uso de blocos e bibliotecas de símbolos. Impressão. Organização dos arquivos de desenho.

▶ **Metodologias Propostas**

[]

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[]

▶ **Bibliografia Básica**

- BALDAN, R. & LOURENÇO, C. Autocad 2012 – Utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2012
- MONTENEGRO, G. A. Desenho de Projetos. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
- OLIVEIRA, M. M. Guia prático 2D, 3D e perspectiva. 1ª.ed. Brasil: Komedi, 2009. |

▶ **Bibliografia Complementar**



- BERNARDES, Cláudio. Plano Diretor Estratégico, Lei de Zoneamento e a atividade imobiliária em São Paulo. São Paulo: PINI, 2005. 305p.
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos; FREITAS, Sylvio Alves de. Código de Obras e Edificações do Município de São Paulo. São Paulo: Pini, 2. ed., 2008.
- BURDEN, Ernest. Dicionário Ilustrado de Arquitetura. Rio Grande do Sul: Artmed, 2006, 2. ed., 368p.
- Bibliografia de Referência
 - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO-9000: normas de gestão de qualidade e garantia da qualidade – diretrizes para seleção e uso. São Paulo, 1990. 25p.
 - _____. NBR ISO-9004-2: gestão da qualidade e elementos do sistema de qualidade – diretrizes para serviços. São Paulo, 1991. 21p.
 - _____. NBR ISO-9004-4: gestão da qualidade e elementos do sistema de qualidade – diretrizes para a melhoria da qualidade. São Paulo, 1993. 17p.
 - _____. NBR 6492: representação de projetos de arquitetura. São Paulo, 1994. 27p.
 - _____. NBR 8403: aplicação de linhas em desenhos – tipos de linhas – larguras de linhas. São Paulo, 1984. 6p.
 - _____. NBR 10068: folha de desenho – layout e dimensões. São Paulo, 1987. 6p.
 - _____. NBR 10582: apresentação da folha para desenho técnico. São Paulo, 1988. 5p. |

6.1.2 – DTC014 – Desenho Técnico de Construção Civil – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Expressar-se graficamente através de desenhos técnicos, assim como interpretar essas representações. Identificar e classificar os diversos materiais de desenho, assim como, saber como utilizar, a identificar e aplicar as normas de desenho da ABNT; e criar condições para que o aluno desenvolva a capacidade de expressão gráfica e interpretação de desenho técnico. |

▶ **Ementa**

Desenho Técnico como linguagem gráfica. Normas Técnicas. Caligrafia. Formatos de papel. Aplicação e Tipos de linha. Desenho Geométrico. Esboço. Desenho definitivo com Instrumentos. Escalas gráficas. Projeções Ortogonais. Cotagem e Simbologia. Cortes e Seções. Perspectivas. |

▶ **Metodologias Propostas**



[]

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[]

▸ **Bibliografia Básica**

- SILVA, A., Dias, J., Ribeiro, T.C., Souza, L.. Desenho Técnico Moderno. 8ª. Edição. Lidel, 2008.
- FRENCH, T. E. Desenho técnico e Tecnologia gráfica. 6. ed. Porto Alegre: Globo, 1999. 1093 p.
- MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico. 2. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1978. 142p.

▸ **Bibliografia Complementar**

- MICELI, M. T., FERREIRA, P. Desenho Técnico Básico, 2ª. Edição. LTC, 2004.
- NEIZEL, E. Desenho técnico para construção civil. São Paulo: EDUSP, 1974, 2v.
- SARAPKA, E.M., SANTANA, M.A. et al. Desenho arquitetônico básico. São Paulo: PINI, 2009, 101p

▸ **Bibliografia de Referência**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Coletânea de normas de desenho técnico. São Paulo: ABNT/SENAI, 1990. 86 p.
- ____ NBR 10126: Cotagem em desenho técnico – procedimento. Rio de Janeiro, 1987. 20 p.
- ____ NBR 8196: Emprego de escalas em desenho técnico – procedimento. Rio de Janeiro, 1999. 2 p.
- ____ NBR 8402: Execução de caractere para a escrita em desenho técnico – procedimento. Rio de Janeiro, 1994. 4 p.
- ____ NBR 8403: Aplicação de linhas em desenhos – tipos de linhas – largura de linhas; procedimento. Rio de Janeiro, 1984. 6 p.
- ____ NBR 8404: Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos. Rio de Janeiro, 1984. 10 p.
- ____ NBR 10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico – procedimento. Rio de Janeiro, 1995. 12 p.
- ____ NBR 10068 : Folha de Desenho: layout e dimensões padronização. Rio de Janeiro, 1987. 6 p.
- ____ NBR 10126 : Cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1987. 4 p.
- ____ NBR 10582: Apresentação da folha para desenho técnico. Rio de Janeiro, 1988. 4p.
- ____ NBR 10647: Desenho técnico – terminologia. Rio de Janeiro, 1989. 2 p.
- ____ NBR 12288: Representação simplificada de furos de centro de desenho técnico. Rio de Janeiro, 1991. 6 p.



- _____ NBR 12298: Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1995. 3 p.
- _____ NBR 13142: Desenho técnico - dobramento de cópia. Rio de Janeiro, 1999.
- _____ NBR 14699: Representação de símbolos aplicados a tolerâncias geométricas – proporções e dimensões. Rio de Janeiro, 2001. 4 p.

6.1.3 – CCI001 – Construções Civas – Implantação da Obra – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



Objetivos de Aprendizagem

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Identificar, coordenar a implantação e fiscalizar um canteiro de obras. Organizar a logística de um canteiro de obras. Interpretar e fiscalizar a implantação da obra. Identificar os componentes de um projeto: desenhos, memoriais e especificações. Identificar máquinas e ferramentas utilizadas em serviços de construção. Especificar máquinas e ferramentas necessárias para a realização de serviços de construção.

Ementa

Implantação. Aspectos legais. Aspectos administrativos. Aspectos técnicos. Logística no canteiro de obras. Projetos, memoriais e especificação de serviços. Máquinas e ferramentas

Metodologias Propostas

| |

Instrumentos de Avaliação Propostos

| |

Bibliografia Básica

- AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 182p
- AZEREDO, Hélio Alves de. O Edifício e seu acabamento. São Paulo: 6ª reimpressão. Edgard Blücher, 2006.
- BAUD, G. et al Manual de pequenas construções. 2.ed. São Paulo: Hemus, 2002. 316p

Bibliografia Complementar

- ATLAS COPCO. Manual do ar comprimido. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976. 479 p.
- BORGES, Alberto Campos. Prática das pequenas construções. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 8.ed.
- CARDÃO, Celso. Técnica da construção. 3.ed. Belo Horizonte: Edições Engenharia e Construção, 1979. 2v.



- FABIANI, Breno. Cadernos de construção I : curso de Edifícios. São Paulo: FATEC-SP, 1982. 6v. Apostila.
- PIANCA, João Baptista. Manual do construtor. 14^a.ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1978. 450p.
- Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção civil. São Paulo: Pini. 2002. 472 p.
- RIPPER, Ernesto. Como evitar erros na construção. São Paulo: Pini, 1996. 168 p.
- SILVEIRA, Gastão P.P. da. Movimento de terra. São Paulo: FATEC-SP, 1992. 2v. Apostila.
- SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. Projeto de implantação do canteiro. São Paulo: O nome da rosa, 2000. 96p.
- TSCHEBOTARIOFF, Gregory P. Fundações, estruturas de arrimo e obras de terra. São Paulo: McGraw - Hill do Brasil, 1978. 528 p.
- VARGAS, Milton. Escola Técnica da Universidade de São Paulo. Fundações de edifícios. São Paulo: Inter Serv, 1982. 294 p.
- YAZIG, Walid. A técnica de edificar. São Paulo: Pini. 1998. 628p.
- CONSTRUÇÃO MERCADO. São Paulo : Pini, 2001 - . Mensal
- TÉCHNE. São Paulo : Pini, 2001 - . Mensal |

6.1.4 – HUM001 – Humanidades – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Novos desafios comunicacionais, novos modos de leitura e de interpretação das linguagens pertinentes à Construção Civil. |

▶ **Ementa**

A sociedade globalizada e a conseqüente complexidade da comunicação visual, sonora e verbal, com realce no hibridismo cultural e nas estéticas tecnológicas. |

▶ **Metodologias Propostas**

| |

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

| |

▶ **Bibliografia Básica**

- DUPAS, Gilberto. Ética e poder na Sociedade de Informação – de como a autonomia das novas tecnologias obriga a rever o mito do progresso. UNESP, 3^a ed, 134 p. São Paulo, 2011.
- SANTAELLA, Lúcia. Leitura de Imagens. Melhoramentos, São Paulo, 2012.



- FAZIO, Michael, MOFFETT, Marian e WODEHAUSE, Lawrence. História da Arquitetura Mundial. Bookman Companhia, 2011, 616p.)

▶ **Bibliografia Complementar**

- BAUMAN, Zigmunt. Vida em fragmentos – sobre a ética pós-moderna. Rio de Janeiro: Zahar, 2011, 416p.
- DOMINGUES, Diana (org.). Arte, Ciência e Tecnologia: passado, presente e desafios. São Paulo: Editora UNESP/Itaú Cultural, 2009, 570 p.
- SANTAELLA, Lucia. Linguagens líquidas na era da mobilidade. São Paulo: Paulus, 2007. |

6.1.5 – POR004 – Português – Oferta Presencial – Total de 60 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Aplicar a norma culta da língua como instrumento eficaz na produção e leitura de textos. Facilitar ao aluno as técnicas de escrita para descrever objetos, demonstrar funcionamentos, relatar processos, emitir pareceres e produzir textos empresariais de forma clara e objetiva.

Permitir ao aluno, aptidão para transformar em comunicação verbal seus conhecimentos técnicos com domínio da norma culta da língua. |

▶ **Ementa**

Linguagem e comunicação. Tópicos gramaticais. Construções textuais: redação técnica e empresarial. Leitura e compreensão de textos |

▶ **Metodologias Propostas**

| |

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

| |

▶ **Bibliografia Básica**

- CEGALLA, D.P. Novíssima Gramática da Língua Portuguesa. 48ª ed. Cia. Editora Nacional. São Paulo, 2010.
- VANOYE, FRANCIS, Usos da linguagem: problemas técnicos de produção oral e escrita. 13ª ed. São Paulo, Martins Fontes, 2007.
- MEDEIROS, J.B. Redação Empresarial. 7ª ed. Editora Atlas. Santa Catarina, 2010.

▶ **Bibliografia Complementar**

- CEREJA, WILLIAM ROBERTO Gramática reflexiva: texto, semântica e interação: 3ª ed. São Paulo: Atual, 2009.

- GARCEZ, L. H. do C. Técnicas de redação: o que é preciso saber para bem escrever. 2ªed. São Paulo : Martins Fontes, 2008.
- NICOLA, JOSÉ DE Gramática da palavra, da frase, do texto: 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2004
- SACCONI, LUIZ ANTONIO Nossa gramática contemporânea: teoria e prática 1ª ed. São Paulo: Escala Educacional, 2006. |

6.1.6 – MTC001 – Métodos de Cálculo I – Oferta Presencial – Total de 120 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Desenvolver o raciocínio lógico e o senso crítico. Manipular e aplicar os conceitos e técnicas dos conjuntos, funções, limites e derivadas. |

▶ **Ementa**

Conceitos sobre conjuntos. Função de variável real: limite, continuidade, derivadas das funções elementares, aplicações. Gráficos de funções, máximos e mínimos relativos. Conceitos sobre vetores e aplicações à geometria analítica. |

▶ **Metodologias Propostas**

| |

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

| |

▶ **Bibliografia Básica**

- BARBONI, Ayrton; PAULETTE, Walter. Cálculo e Análise – Cálculo diferencial e integral a uma variável. Rio de Janeiro: LTC, 2007, 290p.
- FLEMING, Diva Maria; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007. 448 p.
- STEWART, James. Cálculo. Vol. I, 5.ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2006, 579 p.

▶ **Bibliografia Complementar**

- STEWART, James. Cálculo. Vol. I, 6.ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2009, 579 p.
- THOMAS, George B.; Cálculo. São Paulo: Makron Books, 2002. 640 p. v.1 |



6.1.7 – FIS012 – Física Aplicada I – Oferta Presencial – Total de 100 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

▶ | |

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

[Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Aprender os fundamentos da Mecânica Clássica. Saber usar os fundamentos da Mecânica Clássica na compreensão dos fenômenos físicos e a utilização do conhecimento adquirido nas disciplinas específicas. Saber, conhecer, relacionar e fazer operações com as grandezas físicas da Mecânica Clássica. Aprender a utilizar os equipamentos de medidas e trabalhar dados experimentais em Ensaios e Experiências em Laboratórios. |

▶ **Ementa**

[Grandezas físicas. Equilíbrio de partícula e de sólido. Cinemática do ponto. Movimento no plano. Princípios de dinâmica. Trabalho, energia, potência. Máquinas e elasticidade. Dinâmica do sólido. |

▶ **Metodologias Propostas**

[
, |

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[|

▶ **Bibliografia Básica**

- RESNICK, R; HALLIDAY, D; WALKER, J. : Fundamentos de física, 8ed, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2 - 2009.
- D'ALKMIN, T.DIRCEU; MONGELLI, N. JOÃO.: Física com Aplicação Tecnológica, 1ªed, São Paulo: Blucher.
- SEARS, Francis W; YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, R A; ZEMANSKY, Mark. W. Física. 12 ed, Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2 - 2008.

▶ **Bibliografia Complementar**

- BEER, F; JOHNSTON, E.R. Mecânica vetorial para engenheiros – estática. 3.ed. Rio de Janeiro: Mc. Graw Hill, 1981. 2 v.
- JOHSON, Tore (org.). Mecânica da partícula e do sólido. São Paulo: FATEC-SP, 1983.
- SERWAY, Raymond A; JEWETT, Raymond A. Princípios de física. 1.ed. São Paulo: Thomson pioneira, 2003. 2 v.
- MOSCA, Gene; TIPLER, Paul A. Física para cientistas e engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2006. 3 v. |



6.2 Segundo Semestre

| Sem. | N° | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|-----------------------------------|----|--------|--|------------|--------------------------------|------------|---------|------|------------|----------------------------------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | Total | Atividade Curricular de Extensão |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 2° | 1 | DCC002 | Desenho de Construção Civil para Aprovação | Presencial | 20 | 40 | - | - | 60 | - |
| | 2 | CCS002 | Construções Cíveis – Solos | Presencial | 50 | 10 | - | - | 60 | - |
| | 3 | MRC001 | Materiais para Construção Civil I | Presencial | 40 | 40 | - | - | 80 | - |
| | 4 | CCT003 | Construções Cíveis – Segurança do Trabalho na Construção Civil | Presencial | 30 | 10 | - | - | 40 | - |
| | 5 | RHD001 | Relações Humanas e Direito Trabalhista | Presencial | 40 | - | - | - | 40 | - |
| | 6 | MTC002 | Métodos de Cálculo II | Presencial | 120 | - | - | - | 120 | - |
| | 7 | FIS008 | Física Aplicada II | Presencial | 80 | 20 | - | - | 100 | - |
| Total de aulas do semestre | | | | | 380 | 120 | - | - | 500 | - |

6.2.1 – DCC002 – Desenho de Construção Civil para Aprovação – Oferta Presencial – Total de 60 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Ler, interpretar e elaborar desenhos de Construção Civil. Executar as peças gráficas de um projeto de uma residência unifamiliar para aprovação. |

▶ **Ementa**

[Sistema de representação (planta, corte e fachada). Normas de desenho. Legislação para aprovação de projeto de residência unifamiliar. Elaboração de peças gráficas de um projeto de uma residência unifamiliar para aprovação. Escadas.]

▶ **Metodologias Propostas**

[|]

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[|]

▶ **Bibliografia Básica**

- BALDAN, R. & LOURENÇO, C. Autocad 2012 – Utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2012.
- MONTENEGRO, G. A. Desenho de Projetos. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
- OLIVEIRA, M. M. Guia prático 2D, 3D e perspectiva. 1ª.ed. Brasil: Komedi, 2009.

▶ **Bibliografia Complementar**

- BERNARDES, Cláudio. Plano Diretor Estratégico, Lei de Zoneamento e a atividade imobiliária em São Paulo. São Paulo: PINI, 2005. 305p.
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos; FREITAS, Sylvio Alves de. Código de Obras e Edificações do Município de São Paulo. São Paulo: Pini, 2. ed., 2008.



- BURDEN, Ernest. Dicionário Ilustrado de Arquitetura. Rio Grande do Sul: Artmed, 2006, 2. ed., 368p.

▸ **Bibliografia de Referência**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO-9000: normas de gestão de qualidade e garantia da qualidade – diretrizes para seleção e uso. São Paulo, 1990. 25p.
- ____ NBR ISO-9004-2: gestão da qualidade e elementos do sistema de qualidade – diretrizes para serviços. São Paulo, 1991. 21p.
- ____ NBR ISO-9004-4: gestão da qualidade e elementos do sistema de qualidade – diretrizes para a melhoria da qualidade. São Paulo, 1993. 17p.
- ____ NBR 6492: representação de projetos de arquitetura. São Paulo, 1994. 27p.
- ____ NBR 8403: aplicação de linhas em desenhos – tipos de linhas – larguras de linhas. São Paulo, 1984. 6p.
- ____ NBR 10068: folha de desenho – layout e dimensões. São Paulo, 1987. 6p.
- ____ NBR 10582: apresentação da folha para desenho técnico. São Paulo, 1988. 5p. |

6.2.2 – CCS002 – Construções Civas – Solos – Oferta Presencial – Total de 60 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▸ **Objetivos de Aprendizagem**

[Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Identificar os tipos de solos. Identificar e interpretar relatórios de sondagem a percussão. Identificar e interpretar o comportamento dos solos através de seus índices físicos. Identificar a capilaridade, permeabilidade do solo. Identificar os cuidados executivos dos sistemas de drenagem e de rebaixamento de lençol freático. Avaliar ação de empuxos ativo e passivo. Especificar estruturas de contenção (definitiva e provisória). Identificar e quantificar os serviços de terraplanagem. Dimensionar serviços e equipamentos para a realização de terraplanagens. Controlar os serviços de terraplanagem. |

▸ **Ementa**

[Solos: granulometria, propriedades, elementos constituintes, amostras e métodos de exploração, plasticidade, consistência, permeabilidade, compressibilidade, capilaridade. Recalques. Sondagem. Empuxo. Movimento de terra. |

▸ **Metodologias Propostas**

[|

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[|

▸ **Bibliografia Básica**



- ABMS (Núcleo Regional de São Paulo) e ABEF. Fundações Teoria e Prática. São Paulo: Pini, 2002. 758p.
- PINTO, Carlos de Souza. Curso Básico de Mecânica dos Solos. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 247p.
- REBELL Y.C.P. , Fundações – guia prático de projeto, execução e dimensionamento. ed. Zigurate. origem: nacional. 2008 240.p.

▸ **Bibliografia Complementar**

- ABEF – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE ENGENHARIA DE FUNDAÇÕES E GEOTECNIA. Manual de especificações de produtos e procedimentos ABEF. São Paulo: PINI, 2004. 410p.
- ALONSO, Urbano Rodriguez. Rebaixamento Temporário de Aquíferos. São Paulo: Oficina de textos, 2007. 152 p.
- ALONSO, Urbano Rodriguez. Exercícios de fundações. São Paulo : Edgard Blücher, 1995. 202p.
- BORGES, Alberto Campos. Prática das pequenas construções. 8.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.
- FABIANI, Breno. Cadernos de construção I : curso de Edifícios. São Paulo: FATEC-SP, 1982. 6v. Apostila.
- LEONHARDT F. , MÖNNIG, E. Construções de concreto. Rio de Janeiro: Interciência, 2007. 6 v.
- MOLITERNO, Antonio. Caderno de Muros de Arrimo. São Paulo: Edgard Bücher, 1994. 208 p. 2 ed
- RIPPER, Ernesto. Como evitar erros na construção. São Paulo: Pini, 1996. 168 p.
- SILVEIRA, Gastão P.P. da. Mecânica dos solos. : curso de Edifícios. São Paulo: FATECSP, 1982. 28 p. Apostila.
- SILVEIRA, Gastão. Movimento de terra. São Paulo: FATEC-SP, 1992. 2v. Apostila.
- SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. Projeto de implantação do canteiro. São Paulo: O nome da rosa, 2000. 96p.
- TSCHEBOTARIOFF, Gregory P. Fundações, estruturas de arrimo e obras de terra. São Paulo: McGraw - Hill do Brasil, 1978. 528 p.
- VARGAS, Milton. Escola Técnica da Universidade de São Paulo. Fundações de edifícios. São Paulo: Inter Serv, 1982. 294 p.
- YAZIG, Walid. A técnica de edificar. São Paulo: Pini. 1998. 628p.
- CONSTRUÇÃO MERCADO. São Paulo : Pini, 2001 - . Mensal
- TÉCHNE. São Paulo : Pini, 2001- . Mensal. |



6.2.3 – MRC001 – Materiais para Construção Civil I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Realizar ensaios de caracterização física de aglomerantes minerais e agregados, conforme normas da ABNT. Selecionar, analisar, quantificar e orçar materiais utilizados na construção civil. Selecionar materiais de maneira técnico-econômica e orçar ensaios de materiais. Realizar controle tecnológico da qualidade e o enquadramento dos materiais às normas técnicas.

Realizar vistorias, perícias, monitorias, elaborar laudos e pareceres técnicos relativos aos serviços de concretos. Elaborar e executar ensaios, experimentos, análises com uso de equipamentos pertinentes. |

▶ **Ementa**

| Tecnologia dos materiais aglomerantes minerais e agregados para concretos e argamassas. |

▶ **Metodologias Propostas**

| |

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

| |

▶ **Bibliografia Básica**

- METHA, Provindar Kumar; MONTEIRO, Paulo J. M. Concreto, Microestrutura, Propriedades e Materiais. Pini, 2008. 674 p.
- GUIMARÃES, José Epitácio Passos. A Cal – Fundamentos e aplicações na engenharia civil. Pini, 2ª ed., 2002. 341 p.
- PETRUCCI, Eládio G.R. Materiais de construção. Porto Alegre: Globo, 1973. 435p.

▶ **Bibliografia Complementar**

- INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO. Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais. 2v. Coord. Geraldo C. Isaia. São Paulo: IBRACON, 2007. 1712p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO. Concreto: Ensino, Pesquisas e Realizações. 2v. Coord. Geraldo C. Isaia. São Paulo: IBRACON, 2005. 1600p.

▶ **Bibliografia de Referência**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7214: Areia normal para ensaio de cimento (Especificação). Rio de Janeiro, 1982.
- _____. NBR 5732: Cimento Portland comum - Especificação. 1991.
- _____. NBR 5733: Cimento Portland de alta resistência inicial - Especificação. 1991.



- _____ NBR 5735: Cimento Portland de alto-forno – Especificação. 1991.
- _____ NBR 11579: Cimento Portland - Determinação da finura por meio da peneira 75 μ m (n \approx 200). Rio de Janeiro, 1991.
- _____ NBR 11582: Cimento Portland - Determinação da expansibilidade de Le Chatelier. Rio de Janeiro, 1991.
- _____ NBR 11578: Cimento Portland composto: Especificação. 1991.
- _____ NBR 5737: Cimentos Portland resistentes a sulfatos – Especificação. 1992.
- _____ NBR 5741: Cimento - Extração e preparação de amostras de cimentos – Procedimento. 1993.
- _____ NBR 12989: Cimento Portland Branco: Especificação. 1993.
- _____ NBR 13116: Cimento Portland de baixo calor de hidratação: Especificação. 1994.
- _____ NBR 7215: Cimento Portland - Determinação da resistência à compressão. Rio de Janeiro, 1997.
- _____ NBR NM 76: Cimento Portland - Determinação da finura pelo método de permeabilidade ao ar (Método de Blaine). 1998.
- _____ NBR 5736: Cimento Portland pozolânico – Especificação. 1999.
- _____ NBR 9289: Cal hidratada para argamassas - Determinação da finura. Rio de Janeiro, 2000.
- _____ NBR 9205: Cal hidratada para argamassa - Determinação da estabilidade. Rio de Janeiro, 2001.
- _____ NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó Determinação de massa específica. 2001.
- _____ NBR NM 43: Cimento Portland - Determinação da água da pasta de consistência normal. Rio de Janeiro, 2003.
- _____ NBR NM 65: Cimento Portland - Determinação dos tempos de pega. Rio de Janeiro, 2003.
- _____ NBR 6458: Grãos de pedregulho retidos na peneira de 4,8 mm – Determinação da massa específica aparente e da absorção de água (Método de Ensaio). Rio de Janeiro, 1988.
- _____ NBR 7221: Ensaio de qualidade de agregado miúdo (Método de Ensaio). Rio de Janeiro, 2000.
- _____ NBR NM 27: Agregados - Redução da amostra de campo para ensaios de laboratório. 2001.
- _____ NBR NM 30: Determinação de absorção de água em agregados miúdos (Método de Ensaio). Rio de Janeiro, 2001.
- _____ NBR NM 49: Agregado fino - Determinação de impurezas orgânicas. 2001.
- _____ NBR NM 46: Agregados – Determinação do material fino que passa através da peneira 75 μ m, por lavagem. Rio de Janeiro, 2003.



- _____ NBR NM 248: Determinação da composição granulométrica (Método de Ensaio). Rio de Janeiro, 2003.
- _____ NBR NM 45: Agregados - Determinação da massa unitária e do volume de vazios (Método de Ensaio). Rio de Janeiro, 2006.
- _____ NBR 6467: Determinação do inchamento de agregado miúdo (Método de Ensaio). Rio de Janeiro, 2009.
- _____ NBR 7211: Agregados para concreto (Especificação). Rio de Janeiro, 2009.
- _____ NBR NM 26: Amostragem para agregados (Procedimento). Rio de Janeiro, 2009.
- _____ NBR NM 52: Agregado miúdo - Determinação de massa específica e massa específica aparente (Método de Ensaio). Rio de Janeiro, 2009.
- _____ NBR NM 53: Agregado graúdo - Determinação de massa específica, massa específica aparente e absorção de água. 2009.
- _____ NBR 7218: Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis (Método de Ensaio). Rio de Janeiro, 2010.
- _____ NBR NM ISO 3310-1: Peneiras para ensaio com telas de tecido metálico (Especificação). Rio de Janeiro, 2010.
- _____ NBR 9775: Determinação da umidade superficial em agregados miúdos por meio do frasco de Chapmam (Método de Ensaio). Rio de Janeiro, 2011.
- _____ NBR 9939: Determinação do teor de umidade total, por secagem em agregado graúdo (Método de Ensaio). Rio de Janeiro, 2011.
- _____ NBR 9935: Agregados (Terminologia). Rio de Janeiro, 2011
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT ME-52: Solos e agregados miúdos - Determinação da umidade pelo método expedito Speedy.1994.
- DNIT ME-088: Determinação da umidade pelo método expedito do álcool (Método de Ensaio). Rio de Janeiro, 1994 |

6.2.4 – CCT003 – Construções Civas – Segurança do Trabalho na Construção Civil – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



Objetivos de Aprendizagem



Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Identificar atos e condições inseguras. Implantar e fiscalizar os procedimentos que visem garantir condições de trabalho seguras aos operários da construção civil. Coordenar a implantação das normas regulamentadoras de segurança no trabalho na indústria da construção civil. Implantar e coordenar a gestão de resíduos nas obras de construção civil. |

▶ **Ementa**

Segurança e higiene no Trabalho. CIPA. SIPAT. EPI e EPC. PCMAT. PPRA. PCMSO. Ergonomia. Prevenção de Incêndios. Gestão de resíduos. |

▶ **Metodologias Propostas**

| |

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

| |

▶ **Bibliografia Básica**

- BENITE, Anderson Glauco. Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho. São Paulo. O Nome da Rosa, 2004. 110p.
- CUNHA, Albino. Acidentes estruturais na construção civil. São Paulo: Pini. 2001. 255p.
- SAMPAIO, José Carlos A. PCMAT – Programa de condições e meio ambiente do trabalho da indústria da construção. São Paulo: PINI, 1998. 193p.

▶ **Bibliografia Complementar**

- RIBEIRO FILHO, Leonídio Francisco. Técnicas de segurança no trabalho. São Paulo :Comunicação Universidade Cultura Editora, 1974. 197 p.
- RIPPER, Ernesto. Como evitar erros na construção. São Paulo: Pini, 1996. 168 p.
- SAAD, Eduardo G. Acidentes higiene e segurança do trabalho. São Paulo: Litográfica Ypiranga, 1975. 634 p.
- Segurança e Medicina do trabalho. São Paulo: Atlas, 1994. 457 p. 27ª ed.
- CONSTRUÇÃO MERCADO. São Paulo : Pini, 2001- . Mensal
- TÉCNICA. São Paulo : Pini, 2001- . Mensal.

▶ **Bibliografia de Referência**

- Brasil. Portaria no. 3.214 de 08 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras – NR – do capítulo V, título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a segurança e medicina do trabalho. Disponível em: www.mte.gov.br/legislacao/> Acesso em: 27 jun.12. |



6.2.5 – RHD001 – Relações Humanas e Direito Trabalhista – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: interpretar as relações jurídicas no mundo globalizado e conhecimento jurídico nas áreas trabalhista, previdenciária e ambiental para que ele tenha condições de se ambientar na relação entre empresa e mercado de trabalho. Ter conceitos elementares do Direito e de Ética para formar a consciência jurídica, despertando-lhe o senso do direito-dever na vida comunitária e de manutenção de relações pessoais baseadas em valores e no pleno desenvolvimento da personalidade. Fornecer conhecimentos relativos à vida na empresa.

▶ **Ementa**

Relações Humanas. Organização da empresa. Problemas de administração. Administração de pessoal. Direito trabalhista. Contrato individual do trabalho. Alteração de contrato de trabalho. Salário e remuneração. Sindicalismo. Convenções coletivas de trabalho. Dissídios coletivos. Previdência Social. Acidentes do Trabalho.

▶ **Metodologias Propostas**

[]

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[]

▶ **Bibliografia Básica**

- MARTINS, Sergio Pinto. Direito da Seguridade Social. 13ª Edição, coleção fundamentos jurídicos, 2012.
- MARTINS, Sérgio Pinto. Direito do Trabalho, São Paulo: Atlas, 13ª edição, coleção fundamentos jurídicos, 2012.
- FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Curso de Direito Ambiental brasileiro. São Paulo: Saraiva, 13ª edição, 2012.

▶ **Bibliografia Complementar**

- WEIL, Pierre e TOMPAKOW, Roland. Relações Humanas na família e no trabalho. Rio de Janeiro: Vozes, 55ª 2010.
- DINIZ, Maria Helena. Compêndio de introdução à ciência do direito. 22ª ed., São Paulo: Saraiva, 2011. 578p.
- REALE, Miguel. Lições preliminares de direito. 27ª. Ed. São Paulo: Saraiva, 2009. www.robertobortoli.com.br



6.2.6 – MTC002 – Métodos de Cálculo II – Oferta Presencial – Total de 120 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



Objetivos de Aprendizagem

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Desenvolver o raciocínio lógico e o senso crítico. Fornecer aos alunos conhecimentos que os capacitem a manipular e aplicar os conceitos e técnicas dos conjuntos, funções, limites e derivadas.

Ementa

Curvas no plano, superfície e sólidos de revolução. Funções de duas variáveis, derivadas parciais, diferencial total. Equações diferenciais simples. Solução gráfica e analítica das equações numéricas.

Metodologias Propostas



Instrumentos de Avaliação Propostos



Bibliografia Básica

- BARBONI, Ayrton; PAULETTE, Walter. Cálculo e Análise – Cálculo diferencial e integral a duas variáveis com equações diferenciais. Rio de Janeiro: LTC, 2009, 375p.
- FLEMING, Diva Maria; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007. 617 p.
- STEWART, James. Cálculo. Vol.II, 5. ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2006, 585 p.

Bibliografia Complementar

- STEWART, James. Cálculo. Vol.II, 6. ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2009, 585 p.
- BOYCE, William E.; DI PRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994. 531 p.

6.2.7 – FIS008 – Física Aplicada II – Oferta Presencial – Total de 100 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



Objetivos de Aprendizagem

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Saber, conhecer, relacionar e fazer operações com os fundamentos de Ondulatória, Rotação, Oscilação, Hidrostática, Hidrodinâmica e Termodinâmica para compreender os fenômenos físicos e utilizar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas técnicas específicas. Saber conhecer, relacionar e fazer operações com as grandezas físicas que regem os referidos fundamentos e estar apto e familiarizado com as práticas experimentais em Laboratórios de Ensaios.

▶ **Ementa**

[Dinâmica do sólido. Hidrostática e hidrodinâmica. Calor. Gás perfeito, transformações. Termodinâmica; primeira e segunda lei. Ciclos de transformação. Ciclo de Carnot.]

▶ **Metodologias Propostas**

[]

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[]

▶ **Bibliografia Básica**

- RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de física 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 2 v.
- SEARS, Francis W.; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark. W. Física. 12.ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2008. 2 v.
- MOSCA, Gene; TIPLER, Paul A. Física para cientistas e engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2006. 3 v.

▶ **Bibliografia Complementar**

- BEER, F; JOHNSTON, E.R. Mecânica vetorial para engenheiros – estática. 3.ed. Rio de Janeiro: Mc. Graw Hill, 1981. 2 v.
- JOHSON, Tore (org.). Mecânica da partícula e do sólido. São Paulo: FATEC-SP, 1983.
- SERWAY, Raymond A; JEWETT, Raymond A. Princípios de física. 1.ed. São Paulo: Thomson pioneira, 2003. 2 v. |



6.3 Terceiro Semestre

| Sem. | N° | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|-----------------------------------|----|--------|---|------------|--------------------------------|------------|----------|----------|------------|----------------------------------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | Total | Atividade Curricular de Extensão |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 3° | 1 | DCC003 | Desenho de Construção Civil para Execução | Presencial | 20 | 40 | - | - | 60 | - |
| | 2 | PCF001 | Práticas Construtivas – Fundações e Acessos | Presencial | 80 | 20 | - | - | 100 | - |
| | 3 | MRC002 | Materiais para Construção Civil II | Presencial | 40 | 60 | - | - | 100 | - |
| | 4 | TOP001 | Topografia | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | - |
| | 5 | LCC001 | Legislação e Contratos na Construção Civil | Presencial | 30 | 10 | - | - | 40 | - |
| | 6 | EST041 | Estatística | Presencial | 40 | - | - | - | 40 | - |
| | 7 | ERM001 | Estática e Resistência dos Materiais I | Presencial | 80 | - | - | - | 80 | - |
| | 8 | ELE001 | Eletricidade Aplicada I | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | - |
| Total de aulas do semestre | | | | | 370 | 170 | - | - | 540 | - |

6.3.1 – DCC003 – Desenho de Construção Civil para Execução – Oferta Presencial – Total de 60 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Ler, interpretar e elaborar desenhos de Construção Civil. Executar o desenho de projeto executivo e de detalhes de um edifício de múltiplos pavimentos.

▶ **Ementa**

Normas técnicas aplicadas ao desenho. Normas de acessibilidade. Peças gráficas de um desenho de projeto executivo de um edifício de múltiplos pavimentos. Leitura de plantas de forma. Escadas.

▶ **Metodologias Propostas**

[.]

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[]

▶ **Bibliografia Básica**

- BALDAN, R. & LOURENÇO, C. Autocad 2012 – Utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2012.
- MONTENEGRO, G. A. Desenho de Projetos. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
- OLIVEIRA, M. M. Guia prático 2D, 3D e perspectiva. 1ª.ed. Brasil: Komedi, 2009.

▶ **Bibliografia Complementar**

- BERNARDES, Cláudio. Plano Diretor Estratégico, Lei de Zoneamento e a atividade imobiliária em São Paulo. São Paulo: PINI, 2005. 305p.



- BOTELHO, Manoel Henrique Campos; FREITAS, Sylvio Alves de. Código de Obras e Edificações do Município de São Paulo. São Paulo: Pini, 2. ed., 2008.
- BURDEN, Ernest. Dicionário Ilustrado de Arquitetura. Rio Grande do Sul: Artmed, 2006, 2. ed., 368p.
- MONTENEGRO. G. A. Desenho de Projetos. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

▸ **Bibliografia de Referência**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO-9000: normas de gestão de qualidade e garantia da qualidade – diretrizes para seleção e uso. São Paulo, 1990. 25p.
- _____. NBR ISO-9004-2: gestão da qualidade e elementos do sistema de qualidade – diretrizes para serviços. São Paulo, 1991. 21p.
- _____. NBR ISO-9004-4: gestão da qualidade e elementos do sistema de qualidade – diretrizes para a melhoria da qualidade. São Paulo, 1993. 17p.
- _____. NBR 6492: representação de projetos de arquitetura. São Paulo, 1994. 27p.
- _____. NBR 8403: aplicação de linhas em desenhos – tipos de linhas – larguras de linhas. São Paulo, 1984. 6p.
- _____. NBR 10068: folha de desenho – layout e dimensões. São Paulo, 1987. 6p.
- _____. NBR 10582: apresentação da folha para desenho técnico. São Paulo, 1988. 5p |

6.3.2 – PCF001 – Práticas Construtivas – Fundações e Acessos – Oferta Presencial – Total de 100 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▸ **Objetivos de Aprendizagem**

[Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Identificar os tipos e técnicas executivas de fundações existentes. Interpretar projetos de fundações. Dimensionar e quantificar os tipos e técnicas executivas de fundações diretas e profundas. Fiscalizar a execução de fundações. Interpretar projetos de escadas e rampas. Identificar linha de piso, piso, espelho. Identificar a aplicação da fórmula de Blondell (lei de conforto em escadas). Dimensionar caixas de escada. Identificar e interpretar inclinação de rampas. Fiscalizar a execução de escadas e rampas. Quantificar os componentes de escadas e rampas |

▸ **Ementa**

[Características básicas de transmissão de cargas. Tensões admissíveis dos solos. Tipos de fundações. Fundações Diretas. Tubulões. Fundações profundas. Dimensionamento. Execução. Tipos de escadas, componentes, balanceamento. Rampas: inclinação, execução, revestimentos. |

▸ **Metodologias Propostas**

[|

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**



||
▶ **Bibliografia Básica**

- ABMS (Núcleo Regional de São Paulo) e ABEF. Fundações Teoria e Prática. São Paulo: Pini, 2002. 758p.
- AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 182 p 2.ed.
- BORGES, Alberto Campos. Prática das pequenas construções. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 2v. 7.ed.

▶ **Bibliografia Complementar**

- Alonso, Urbano Rodriguez. Dimensionamento de fundações profundas. São Paulo: Edgard Blücher, 1989. 169 p.
- AZEREDO, Hélio Alves de. O Edifício e seu acabamento. São Paulo: 6ª reimpressão. Edgard Blücher, 2006.
- BAUD, G. et al Manual de pequenas construções. São Paulo: Hemus, 2002. 316 p. 2.ed.
- BAUER, L.A. Falcão. Materiais de construção. São Paulo: LTC, 1994. 935 p.
- BELL, Brian J. Fundações em concreto armado. Rio de Janeiro: Guanabara, 1985. 268p.
- CARDÃO, Celso. Técnica da construção. Belo Horizonte: Edições Engenharia e Construção, 1979. 2v. 3.ed.
- Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Divisão de Edificações. Manual de tipologias de projeto e de racionalização das intervenções por ajuda-mútua. São Paulo, 1988. 124 p.
- PIANCA, João Baptista. Manual do construtor. Porto Alegre: Editora Globo, 1973. 450p.
- RIPPER, Ernesto. Como evitar erros na construção. São Paulo: Pini, 1996. 168 p.
- YAZIG, Walid. A técnica de edificar. São Paulo: Pini, 2008. 770 p.
- CONSTRUÇÃO MERCADO. São Paulo : Pini, 2001- . Mensal
- TÉCHNE. São Paulo : Pini, 2001- . Mensal |

6.3.3 – MRC002 – Materiais para Construção Civil II – Oferta Presencial – Total de 100 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Determinar as características e propriedades físicas dos concretos no estado fresco e endurecido. Realizar estudo de dosagem de concreto, aplicação e

produção. Executar controle de qualidade, métodos de ensaios. Especificar materiais para concreto em atendimento às normas da ABNT. Supervisionar atividades de laboratório de concreto. Selecionar, analisar, quantificar e orçar materiais utilizados na produção de concreto. Realizar seleção técnico-econômica de materiais e orçar ensaios necessários. Realizar controle tecnológico de qualidade do concreto. Realizar vistorias, perícias, monitorias, elaborar laudos e pareceres técnicos relativos aos serviços de concretos. Elaborar e executar ensaios, experimentos, análises com uso de equipamentos pertinentes. |

▸ **Ementa**

| Tecnologia dos concretos de cimento Portland. |

▸ **Metodologias Propostas**

| |

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

| |

▸ **Bibliografia Básica**

- METHA, Provindar Kumar; MONTEIRO, Paulo J. M. Concreto, Microestrutura, Propriedades e Materiais. Pini, 2008. 674 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO. Concreto: Ensino, Pesquisas e Realizações. 2v. Coord. Geraldo C. Isaia. São Paulo: IBRACON, 2005. 1600p.
- NEVILLE, Adam M. Propriedades do concreto. São Paulo: Pini, 1982. 738p.

▸ **Bibliografia Complementar**

- HELENE, Paulo R.L., TERZIAN, Paulo. Manual de dosagem e controle do concreto. São Paulo; Pini; Brasília: SENAI, 1992. 349 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO. Concreto: Ensino, Pesquisas e Realizações. 2v. Coord. Geraldo C. Isaia. São Paulo: IBRACON, 2005. 1600P.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO. Concreto: Materiais. 2v. Coord. Geraldo C. Isaia. São Paulo: IBRACON, 2007.

▸ **Bibliografia de referência**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT .NBR 7212: Execução de concreto dosado em central. Rio de Janeiro, 1984.
- ____ NBR 7584: Avaliação da dureza superficial pelo esclerômetro de reflexão. Rio de Janeiro, 1995.
- ____ NBR NM 33: Concreto - Amostragem de concreto fresco. Rio de Janeiro, 1998.
- ____ NBR NM 67: Determinação da consistência do concreto pelo abatimento do tronco de cone. Rio de Janeiro, 1998.
- ____ NBR 12654: Controle tecnológico de materiais componentes do concreto. Rio de Janeiro, 1992/ corrigida 2000.



- _____ NBR 14931: Execução de estruturas de concreto. Procedimento. Rio de Janeiro, ABNT, 2004.
- _____ NBR12655: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento – Procedimento. Rio de Janeiro, 2006.
- _____ NBR 5739: Ensaio à compressão simples de corpos de prova cilíndricos. Rio de Janeiro, 2007.
- _____ NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto. Procedimento. Rio de Janeiro, ABNT, 2007.
- _____ NBR 5738: Moldagem e cura de corpos de prova cilíndricos e prismáticos de concreto. Rio de Janeiro, 2008.
- _____ NBR 8522: Concreto - Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão. Rio de Janeiro, 2008.
- _____ NBR 9833: Concreto fresco - Determinação da massa específica, do rendimento e do teor de ar pelo método gravimétrico. Rio de Janeiro, 2009.
- _____ NBR 12821: Preparação de concreto em laboratório. Rio de Janeiro, 2009.
- _____ NBR 12142: Determinação da resistência à tração por flexão de corpos de prova prismáticos. Rio de Janeiro, 2010.
- _____ NBR 8953: Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência. Rio de Janeiro, 2011.
- _____ NBR 7222: Determinação da resistência à tração por compressão diametral de corpos de prova cilíndricos. Rio de Janeiro, 2011. |

6.3.4 – TOP001 – Topografia – Oferta Presencial – Total de 60 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

| Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Conhecer e distinguir os tipos de levantamentos topográficos e suas aplicações; Conhecer e aplicar os procedimentos de cálculos e de execução de levantamento topográfico segundo as normas brasileiras; Distinguir e interpretar os elementos das plantas topográficas; Executar levantamento topográfico planimétrico e altimétrico. |

▶ **Ementa**

| Conceitos de Geodésia e Cartografia. Levantamento Topográfico Planimétrico e Altimétrico. Desenho Topográfico. |

▶ **Metodologias Propostas**

| |

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

| |



▶ **Bibliografia Básica**

- BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada à engenharia civil. São Paulo Edgard Blücher, 1992. v. 2 -1 ex. (livro texto)
- GONÇALVES, José Alberto. MADEIRA, Sergio. Topografia. São Paulo: 2ª ed. LIDEL (BRASIL), 2008.
- DOMINGUES, Felipe Augusto Aranha. Topografia e astronomia de posição: para engenheiros e arquitetos. São Paulo: McGraw-Hill, 1979. 406p. 4ex.

▶ **Bibliografia Complementar**

- BORGES, Alberto de Campos. Topografia. São Paulo: Edgard Blucher, 1977. v.1- 6ex.
- MCCORMAC, Jack. Topografia. Rio de Janeiro: LTC (Grupo Gen), 5.ª Ed.,2007. 391p.

▶ **Bibliografia de referência**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: norma para execução de levantamento topográfico - procedimento: São Paulo, 1994. 35 p.
- ____ NBR 14166: Rede de referência cadastral municipal - procedimento: São Paulo, 1998. 12 p.
- ____ NBR 14645-1: Elaboração do “como construído” (as built) para edificações - parte 1 - Levantamento planialtimétrico e cadastral de imóveis urbanizados com área até 25000 m2, para fins de estudos, projetos e edificações - procedimento: São Paulo, 2001. 10p. |

6.3.5 – LCC001 – Legislação e Contratos na Construção Civil – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

▶

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

| Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Identificar a legislação relativa à licitação, contratação de obras públicas e privadas. Interpretar a legislação relativa à licitação, contratação de obras e editais de licitação. Interpretar a legislação relativa à aprovação de projetos. Conhecer e identificar os componentes de um processo de contratação de obras e serviços. Conhecer e identificar os componentes de um projeto: desenhos, memoriais, especificações. Elaborar memoriais e especificações técnicas. Analisar e interpretar projetos, memoriais e editais de licitação. |

▶ **Ementa**

| Legislação para contratação de obras e serviços de construção. Licitação. Editais de licitação. Memoriais descritivos. Especificações Técnicas. Contratos. Licenciamento de obras. |

▶ **Metodologias Propostas**

| |

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**



||

▸ **Bibliografia Básica**

- BOSELLI, Paulo. Como ter sucesso nas licitações. São Paulo: Edicta, 1988. 400 p.
- Simplificando as licitações - inclusive o pregão. São Paulo: Edicta, 2002. 192 p. 2ª ed.
- BOSELLI, Paulo e Felipe. Legislação de licitações. Florianópolis: Caput, 2012. 304 p.

▸ **Bibliografia Complementar**

- BAUER, L.A. Falcão. Materiais de construção. São Paulo: LTC, 1994. 935 p.
- FEDERAL, Caixa Economica. SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. Disponível em: < www1.dnit.gov.br/rodovias/sicro/ > Acesso em: 08 jul. 11.
- FEDERAL, Governo. SICRO 2 - Sistema de Custos Rodoviários. Disponível em: < webp.caixa.gov.br/casa/sinapi/index.asp?menu=0 > Acesso em: 08 jul. 11.
- Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Divisão de Edificações. Manual de tipologias de projeto e de racionalização das intervenções por ajuda-mútua. São Paulo, 1988. 124p.
- MEIRELLES, Hely Lopes. Licitação e contrato administrativo. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006. 496 p.
- SAAD, Eduardo G. Acidentes higiene e segurança do trabalho. São Paulo: Litográfica Ypiranga, 1975. 634 p.
- SAMPAIO, José Carlos A. PCMAT – Programa de condições e meio ambiente do trabalho da indústria da construção. São Paulo: PINI, 1998. 193p.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Obras. Departamento de Edifícios e Obras Públicas. Manual técnico do DOP. São Paulo, 1987. 4v.
- Manual de materiais DOP. São Paulo, 1986. 496 p.
- SÃO PAULO (Prefeitura). Tabelas de Custos da SIURB. Disponível em: < www.capital.sp.gov.br/portalmmsp/do/busca?op=viewForm&servicoForm=true&unidadeForm=false&key=4601&coEstruturaPaiBusca=1&coSeqEstrutura=> > Acesso em: 08 jul. 11.
- Segurança e Medicina do trabalho. São Paulo: Atlas, 1994. 457 p. 27ª ed.
- THOMAZ, Ercio. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção civil. São Paulo: Pini. 2002. 472 p.
- VERÇOZA, Enio José. Impermeabilização na construção. Porto Alegre: Sagra, 1987. 151 p
- YAZIG, Walid. A técnica de edificar. São Paulo: Pini. 1998. 628p.
- CONSTRUÇÃO MERCADO. São Paulo : Pini, 2001- . Mensal
- TÉCHNE. São Paulo : Pini, 2001- . Mensal.

- BRASIL. Lei nº 8666 de 21 de junho de 1993. Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 09/06/1994. seção. I, páginas : 8285 – 8289.
- BRASIL. Lei nº 8666 de 21 de junho de 1993 . Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em:< www.boselli.com.br> .Acesso em: 29 fev. 08.
- BRASIL. Lei nº 10520/02 de 17 de julho de 2002 . Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. Disponível em:< www.jusbrasil.com.br/legislacao/99856/lei-10520-02> Acesso em: 08 jul. 11.
- BRASIL. Lei nº 11079 de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Disponível em:< [/www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L11079.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L11079.htm)> Acesso em: 08 jul. 11.
- Portaria no. 3.214 de 08 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras – NR - do capítulo V, título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a segurança e medicina do trabalho. Disponível em: www.mte.gov.br/legislacao/> Acesso em: 29 fev.08. |

6.3.6 – EST041 – Estatística – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



Objetivos de Aprendizagem

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Compreender, usar, manipular e criticar, conforme a aplicabilidade ou necessidade, dos diversos fundamentos básicos de estatística e probabilidades, oferecendo ainda a oportunidade de desenvolver habilidades específicas pelo estudo e fixação dos conteúdos conceituais. Interpretar os dados estatísticos e a criticar os resultados obtidos. |

Ementa

Conceitos de amostragem. Tipos de variáveis. Distribuição de frequências. Gráficos, Medidas de Posição e Dispersão. Associação entre variáveis. Conceitos de Análise Combinatória. Conceitos de Probabilidade. Modelos Probabilísticos para Variáveis Aleatórias Discretas e para Variáveis Aleatórias Contínuas. Conceitos de Estimação e Teste de hipóteses para Proporção. |

Metodologias Propostas



Instrumentos de Avaliação Propostos



Bibliografia Básica

- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2007, 526p.

- NAVIDI, W. Probabilidade e Estatística. 1. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012, 604p.
- LAERSON, R; FARBER, B. Estatística Aplicada. 3ª. Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011, 476p.

▶ **Bibliografia Complementar**

- COSTA NETO, Pedro L.O. Estatística. São Paulo: Edgard Blücher / Edusp, 1974. 264p.
- GUERRA, Mauri José; DONAIRE, Denis. Estatística indutiva: teoria e aplicações. 2. ed. São Paulo: LTC, 1982. 299p.
- SCHUTZ, Seymour. Probabilidades. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1986. 261p. |

6.3.7 – ERM001 – Estática e Resistência dos Materiais I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

| Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Desenvolver as disciplinas de caráter profissionalizante, que envolvem projeto estrutural, fornecendo-lhes conceitos básicos sobre o comportamento das estruturas e de seus elementos, com relação à sua resistência, rigidez e estabilidade. Saber apresentar e interpretar os esforços internos solicitantes. Estudar as tensões e deformações nas solicitações por força normal e momento torsor. |

▶ **Ementa**

| Definições Básicas da Modelagem Estrutural. Equilíbrio de Corpos Isostáticos: reações de apoio de estruturas isostáticas. Esforços Internos solicitantes: Método das seções. Esforços axiais de tração e compressão. Treliças: Método dos Nós. Estruturas Isostáticas: Força Cortante e Momento Fletor. Deformações em Barras por Carga Axial. Deformações em Barras por Torção |

▶ **Metodologias Propostas**

|

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

|

▶ **Bibliografia Básica**

- BEER, F. P.; JOHNSTON Jr, E.R., EISENBERG, E. R.; CLAUSEN, W. E. Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática. 7ª. ed. São Paulo: Bookman – Artmed, 2006. 670 p.
- BEER, F. P.; JOHNSTON Jr, E.R.; DEWOLF, J.T. Resistência dos Materiais. 4.ed. São Paulo: Bookman - Artmed, 2006. 774 p.
- GERE, J.M. Mecânica dos Materiais. 1.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003, 698p.

▶ **Bibliografia Complementar**



- MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para Engenharia – Estática. 6ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, 384p.
- RILEY, W. F.; STURGES, L. P. MORRIS, D. H. Mecânica dos Materiais. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003, 616p.
- SHEPPARD, S. D. ; TONGUE, B. H. Análise e Projeto de Sistemas em Equilíbrio – Estática. Rio de Janeiro: LTC, 2007, 478p.
- UGURAL, A. C. Mecânica dos Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2009, 650p. |

6.3.8 – ELE001 – Eletricidade Aplicada I – Oferta Presencial – Total de 60 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Analisar circuitos elétricos, preparar teórica e experimentalmente para a análise de circuitos elétricos e instalações elétricas. |

▶ **Ementa**

Carga Elétrica; Corrente elétrica; Potencial Elétrico e Tensão; Circuito de Corrente Contínua; Resistores, Lei de Ohm; Lei de Kirchhoff; Circuitos de Corrente Alternada; Condutores Elétricos; Capacitores; Indutores. |

▶ **Metodologias Propostas**

| |

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

| |

▶ **Bibliografia Básica**

- BOYLESTAD, Robert L. Introdução à Análise de Circuitos. 10 ed. São Paulo: Pearson, 2004. 828p.
- GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica. 2ª Ed. Person Makron Books. São Paulo, 2008. ISBN 978.853.460.6127
- O'MALLEY, John. Análise de circuitos. 2.ed. São Paulo : Pearson Education do Brasil, 1994. 696 p. ISBN 8534601194.

▶ **Bibliografia Complementar**

- IRWIN, J. David. **Introdução à Análise de Circuitos Elétricos**. 1ª ed. São Paulo: LTC, 2005. 412 p. ISBN 8521614322, 9788521614326.
- EDMINISTER, Joseph A.; NAVHI, Mahmood. **Circuitos Elétricos**. 4ª ed. São Paulo: Bookman, 2008. 478p. ISBN 0-07-139307-2.
- .



6.3.9 –Quarto Semestre

| Sem. | N° | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|-----------------------------------|----|--------|---|------------|--------------------------------|------------|----------|----------|------------|----------------------------------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | Total | Atividade Curricular de Extensão |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 4° | 1 | DCC004 | Desenho de Construção Civil em Maquete Eletrônica | Presencial | 10 | 30 | - | - | 40 | - |
| | 2 | PCE001 | Práticas Construtivas – Execução de Estruturas | Presencial | 40 | 40 | - | - | 80 | - |
| | 3 | PCA001 | Práticas Construtivas – Alvenaria | Presencial | 40 | 40 | - | - | 80 | - |
| | 4 | MRC003 | Materiais para Construção Civil III | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | - |
| | 5 | ERT001 | Estruturas I | Presencial | 40 | 40 | - | - | 80 | - |
| | 6 | ERM002 | Estatística e Resistência dos Materiais II | Presencial | 80 | - | - | - | 80 | - |
| | 7 | ELE002 | Eletricidade Aplicada II | Presencial | 80 | 20 | - | - | 100 | - |
| Total de aulas do semestre | | | | | 330 | 190 | - | - | 520 | - |

6.3.10 – DCC004 – Desenho de Construção Civil em Maquete Eletrônica – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



Objetivos de Aprendizagem

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Desenvolver o raciocínio e visualização espacial. Desenvolver habilidades do aluno quanto ao uso de software para a criação de maquete eletrônica (desenho e modelagem tridimensional, renderização).

Ementa

Modelagem tridimensional. Iluminação. Materiais. Renderização. Maquete eletrônica.

Metodologias Propostas

.

Instrumentos de Avaliação Propostos

.

Bibliografia Básica

- BALDAN, R. & LOURENÇO, C. Autocad 2012 – Utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2012.
- MONTENEGRO, G. A. Desenho de Projetos. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
- OLIVEIRA, M. M. Guia prático 2D, 3D e perspectiva. 1ª.ed. Brasil: Komedi, 2009.

Bibliografia Complementar

- BERNARDES, Cláudio. Plano Diretor Estratégico, Lei de Zoneamento e a atividade imobiliária em São Paulo. São Paulo: PINI, 2005. 305p.
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos; FREITAS, Sylvio Alves de. Código de Obras e Edificações do Município de São Paulo. São Paulo: Pini, 2. ed., 2008.



- BURDEN, Ernest. Dicionário Ilustrado de Arquitetura. Rio Grande do Sul: Artmed, 2006, 2. ed., 368p.
- **Bibliografia de Referência**
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO-9000: normas de gestão de qualidade e garantia da qualidade – diretrizes para seleção e uso. São Paulo, 1990. 25p.
- _____ NBR ISO-9004-2: gestão da qualidade e elementos do sistema de qualidade – diretrizes para serviços. São Paulo, 1991. 21p.
- _____ NBR ISO-9004-4: gestão da qualidade e elementos do sistema de qualidade – diretrizes para a melhoria da qualidade. São Paulo, 1993. 17p.
- _____ NBR 6492: representação de projetos de arquitetura. São Paulo, 1994. 27p.
- _____ NBR 8403: aplicação de linhas em desenhos – tipos de linhas – larguras de linhas. São Paulo, 1984. 6p.
- _____ NBR 10068: folha de desenho – layout e dimensões. São Paulo, 1987. 6p.
- _____ NBR 10582: apresentação da folha para desenho técnico. São Paulo, 1988. 5p. |

6.3.11 – PCE001 – Práticas Construtivas – Execução de Estruturas – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

| Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Interpretar projetos de concreto armado (formas e armação). Dimensionar, fiscalizar e coordenar a execução de formas para estrutura de concreto armado. Fiscalizar e coordenar o serviço de armação. Fiscalizar e coordenar o serviço de concretagem. Fiscalizar e controlar a execução de concreto protendido. Quantificar materiais e serviços referentes a estruturas de concreto. |

▶ **Ementa**

| Preparo, transporte de concreto no canteiro de obras. Concreto usinado: solicitação, recebimento e utilização na obra. Materiais utilizados para execução de formas. Travamentos e Escoramentos. Aço: cortes, dobramento, emendas. Montagem das armações. Concreto aparente. Concreto protendido. |

▶ **Metodologias Propostas**

| |

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

| |

▶ **Bibliografia Básica**



- AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 182p.
- FUSCO, Pericles. Técnica de armar as estruturas de concreto. São Paulo. PINI, 1995, 382 p. 1ª ed.
- NAZAR, Nilton. Formas e escoramentos para edifícios – critérios para dimensionamento e escolha do sistema. São Paulo: PINI, 2007.

▶ **Bibliografia Complementar**

- AZEREDO, Hélio Alves de. O Edifício e seu acabamento. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. 178 p.
- BAUD, G. et al Manual de pequenas construções. São Paulo: Hemus, 2002. 316 p. 2.ed.
- BELL, Brian J. Fundações em concreto armado. Rio de Janeiro: Guanabara, 1985. 268p.
- BORGES, Alberto Campos. Prática das pequenas construções. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 2v. 7.ed.
- CARDÃO, Celso. Técnica da construção. Belo Horizonte: Edições Engenharia e Construção, 1979. 2v. 3.ed.
- PIANCA, João Baptista. Manual do construtor. Porto Alegre: Editora Globo, 1973. 450p.
- BAUER, L.A. Falcão. Materiais de construção. São Paulo: LTC, 1994. 935 p.
- FABIANI, Breno. Cadernos de construção II : curso de Edifícios. São Paulo: FATEC-SP, 1982. 6v. Apostila.
- HELENE, Paulo R.L. Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1992. 213 p. 2.ed.
- LEONHARDT, F., MÖNNIG, E. Construções de concreto. Rio de Janeiro: Interciência, 2007. 6 v.
- MOLITERNO, Antonio. Caderno de estruturas em alvenaria e concreto simples. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. 374 p
- _____. Escoramentos, cimbramentos, fôrmas para concreto e travessias em estruturas de madeira. São Paulo: Edgard Blucher, 1989. 379 p.
- RIPPER, Ernesto. Como evitar erros na construção. São Paulo: Pini, 1996. 168 p.
- SILVEIRA, Gastão P.P. da. Apostila concreto armado. São Paulo : FATEC-SP, 1991. 63 p.
- YAZIG, Walid. A técnica de edificar. São Paulo: Pini. 1998. 628p.
- CONSTRUÇÃO MERCADO. São Paulo : Pini, 2001- . Mensal
- TÉCHNE. São Paulo : Pini, 2001- . Mensal.
- **Bibliografia de referência**
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14931: execução de estruturas de concreto - procedimento. Rio de Janeiro, 2003 224p.

- _____ NBR 6118: projeto de estrutura de concreto - procedimento. Rio de Janeiro, 2003 221p. |

6.3.12 – PCA001 – Práticas Construtivas – Alvenaria – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



Objetivos de Aprendizagem

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Interpretar projetos de arquitetura, de estrutura, de paginação de alvenaria. Identificar os tipos de alvenarias e fechamentos existentes. Identificar os materiais e respectivos processos construtivos para a elaboração de alvenarias e fechamentos. Coordenar a execução de alvenarias e fechamentos – argamassas e assentamentos. Fiscalizar a execução de serviços de alvenaria e fechamentos. Quantificar os serviços de alvenaria e fechamentos. Quantificar os materiais necessários para a execução de alvenarias. Interpretar projetos de cobertura. Elaborar traçados de cobertura. Identificar os materiais e respectivos processos construtivos para elaboração de coberturas. Coordenar a execução de coberturas. Fiscalizar a execução dos serviços de cobertura. Quantificar os serviços de cobertura.

Quantificar os materiais necessários para a execução de coberturas. Interpretar projetos de estrutura de cobertura. Identificar os componentes da estrutura de cobertura. Indicar os componentes da estrutura da cobertura relacionando-os às telhas especificadas. Quantificar estruturas de cobertura. Quantificar os materiais necessários para a execução de estruturas de cobertura. Coordenar a execução e fiscalização de serviços de escoamento de águas pluviais das coberturas. Quantificar a execução de serviços de escoamento de águas pluviais das coberturas. |

Ementa

Função das alvenarias, execução, materiais utilizados. Vergas, contravergas. Encunhamento. Cintas de amarração. Elementos divisórios. Componentes de Coberturas, traçado, inclinação recomendada, materiais utilizados. Execução de telhamento, estrutura suporte, escoamento de águas pluviais. |

Metodologias Propostas



Instrumentos de Avaliação Propostos



Bibliografia Básica

- AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 182p.
- CALIL JÚNIOR, Carlito; MOLINA, Júlio César. Coberturas em Estruturas de Madeira. São Paulo: Pini. 2010.
- BORGES, Alberto Campos. Prática das pequenas construções. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 2v. 7.ed.

Bibliografia Complementar

- AZEREDO, Hélio Alves de. O Edifício e seu acabamento. São Paulo: 6ª reimpressão. Edgard Blücher, 2006.
- BAUER, L.A. Falcão. Materiais de construção. São Paulo: LTC, 2004.



- BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Manual de primeiros socorros do engenheiro e do arquiteto. Edgard Blücher, 2009.
- CALIL JUNIOR, Carlito; Molina, Julio Cesar. Coberturas em Estruturas de Madeira. PINI, 2010.
- CARDÃO, Celso. Técnica da construção. Belo Horizonte: Edições Engenharia e Construção, 1979. 2v. 3.ed.
- FABIANI, Breno. Cadernos de construção II : curso de Edifícios. São Paulo: FATEC-SP, 1982. 6v. Apostila.
- FREIRE, Wesley Jorge. Tecnologias e Materiais: Alternativas de Construção. EDUNICAMP, 2004.
- Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Divisão de Edificações. Manual de tipologias de projeto e de racionalização das intervenções por ajuda-mútua. São Paulo, 1988. 124p.
- IPT/SINDUSCON. Cobertura com estrutura de madeira e telhados com telhas cerâmicas: Manual de execução. São Paulo, 1988. 76 p.
- Manual de execução: Parede de vedação em blocos cerâmicos. São Paulo, 1988. 53p.
- MOLITERNO, Antonio. Caderno de estruturas em alvenaria e concreto simples. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. 374 p
- MOLITERNO, Antonio. Cadernos de Projetos de Telhados em Estruturas de madeira. Edgard Blücher, 2008.
- PIANCA, João Baptista. Manual do construtor. Porto Alegre: Editora Globo, 1973. 450p.
- PINI. Alternativas Tecnológicas para Edificações. São Paulo: Pini, 2008. 237 p.
- RIBEIRO, Carmen Couto. Materiais de construção Civil. UFMG, 2002.
- RIPPER, Ernesto. Como evitar erros na construção. São Paulo: Pini, 1996. 168 p.
- YAZIG, Walid. A técnica de edificar. São Paulo: Pini, 2008. 770 p.
- CONSTRUÇÃO MERCADO. São Paulo : Pini, 2001 - . Mensal
- TÉCHNE. São Paulo : Pini, 2001 - . Mensal

6.3.13 – MRC003 – Materiais para Construção Civil III – Oferta Presencial – Total de 60 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



Objetivos de Aprendizagem

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Selecionar, analisar, quantificar e orçar materiais industrializados e utilizados na construção civil. Realizar seleção técnico-econômica de materiais e orçar ensaios necessários. Realizar controle tecnológico da qualidade e o enquadramento dos materiais às normas técnicas.

Realizar vistorias, perícias, monitorias, elaborar laudos e pareceres técnicos relativos aos serviços de construção civil. Elaborar e executar ensaios, experimentos, análises com uso de equipamentos pertinentes.

▸ **Ementa**

| Tecnologia de madeiras, metais, cerâmicas, plásticos, vidros, tintas e materiais impermeabilizantes. |

▸ **Metodologias Propostas**

| |

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

| |

▸ **Bibliografia Básica**

- BAUER, L.A. Falcão. Coordenação de L.A Falcão Bauer. Materiais de construção. Rio de Janeiro: LTC, 1979. 2V.
- PETRUCCI, Eládio G.R. Materiais de construção. Porto Alegre: Globo, 1973. 435p.
- SANTOS, P.S. Tecnologia das Argilas. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. 3v.

▸ **Bibliografia Complementar**

- GUEDES, Benedito; FILKAUSKAS, Mário E. O PLÁSTICO. São Paulo: Livros Érica Editora Ltda. 1986. 161p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRESERVADORES DE MADEIRA. Boletim Técnico nº 1. São Paulo: ABPM. 1973. 122p.

▸ **Bibliografia de referência**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6153: Produto metálico - Ensaio de dobramento semi-guiado. Rio de Janeiro, 1988.
- ____ NBR7480: Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação. Rio de Janeiro 2007.
- ____ NBR7483: Cordoalhas de aço para estruturas de concreto protendido – Especificação. Rio de Janeiro 2008.
- ____ NBR ISO 6892: Materiais Metálicos – Ensaio de tração à temperatura ambiente. Rio de Janeiro 2002.
- ____ NBR 6460: Tijolo maciço cerâmico para alvenaria. Verificação da resistência à compressão – Método de ensaio. Rio de Janeiro, 1983.
- ____ NBR 7170: Tijolo maciço cerâmico para alvenaria. Especificação. Rio de Janeiro, 1983.
- ____ NBR 15270-1: Componentes cerâmicos - Parte 1 - Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos. . Rio de Janeiro, 2005.



- _____ NBR 15270-2: Componentes cerâmicos - Parte 2: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural - Terminologia e requisitos. Rio de Janeiro, 2005.
- _____ NBR 15310: Componentes cerâmicos - Telhas - Terminologia, requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2005.
- _____ NBR 7190: Projeto de estruturas de madeira. Rio de Janeiro, 1997. |

6.3.14 – ERT001 – Estruturas I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Desenvolver o projeto estrutural em concreto armado de um edifício residencial, efetuando o cálculo, dimensionamento e detalhamento das lajes e vigas. |

▶ **Ementa**

Avaliação de esforços nos edifícios. Conceitos de sistemas estruturais nas edificações. Análise do dimensionamento em aplicações práticas de peças estruturais. Aplicações práticas às estruturas de concreto armado – lajes, vigas e pilares. |

▶ **Metodologias Propostas**

. |

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

. |

▶ **Bibliografia Básica**

- CARVALHO, Roberto Chust. FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado. Volume 1. São Carlos: Edufscar, 2010.3ed. 368p.
- _____. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado. Volume II. São Carlos: Edufscar, 2010.1ed. 590p.
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos. MARCHETTI, Oswaldemar. Concreto armado: eu te amo. vol I. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 6ed.280p.

▶ **Bibliografia Complementar**

- MIZIARA, José Nagib. Estruturas I. São Paulo: Fatec, 2000. Apostila.
- VIEIRA, Sonia Maria. Como escrever uma tese. São Paulo: Atlas, 2008. 6ed.144p.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. LINTZ, Alexandre. Guia para elaboração de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Curso. São Paulo: Atlas, 2007. 2ed. 122p.
- FUSCO, Pericles B.Estruturas de concreto: solicitações normais. São Paulo: LTC, 1985. 1ed. 464p.
- FUSCO, Pericles B.Estruturas de concreto: solicitações tangenciais. São Paulo: Pini, 2008. 1ed. 328p.



- **Bibliografia de referência**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118. Projeto de estruturas de concreto – Procedimento - Rio de Janeiro, jun.2007. |

6.3.15 – ERM002 – Estática e Resistência dos Materiais II – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



- **Objetivos de Aprendizagem**

[Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Desenvolver as disciplinas de caráter profissionalizante, que envolvem projeto estrutural, fornecendo-lhes noções básicas sobre o comportamento das estruturas e de seus elementos, com relação à sua resistência, rigidez e estabilidade. Saber calcular as características geométricas de áreas planas. Estudar as tensões e deformações nas solicitações por força normal, força cortante e momento fletor. Calcular reações de apoio e os esforços solicitantes em vigas contínuas. Compreender o comportamento das estruturas em função de sua forma e do arranjo de suas barras. |

- **Ementa**

[Características Geométricas de Áreas Planas. Tensões na Flexão Simples. Flexão Oblíqua. Flexão Composta. Deformações na Flexão. Vigas Contínuas – Processo de Cross. Flambagem. Conceitos de Estabilidade das Construções. |

- **Metodologias Propostas**

[. |

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[. |

- **Bibliografia Básica**

- BEER, F. P.; JOHNSTON Jr, E.R., EISENBERG, E. R.; CLAUSEN, W. E. Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática. 7ª. ed. São Paulo: Bookman – Artmed, 2006. 670 p.
- BEER, F. P.; JOHNSTON Jr, E.R.; DEWOLF, J.T. Resistência dos Materiais. 4.ed. São Paulo: Bookman - Artmed, 2006. 774 p.
- GERE, J.M. Mecânica dos Materiais. 1.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003, 698p.

- **Bibliografia Complementar**

- MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para Engenharia – Estática. 6ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, 384p.
- RILEY, W. F.; STURGES, L. P. MORRIS, D. H. Mecânica dos Materiais. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003, 616p.



- SHEPPARD, S. D. ; TONGUE, B. H. Análise e Projeto de Sistemas em Equilíbrio – Estática. Rio de Janeiro: LTC, 2007, 478p.
- UGURAL, A. C. Mecânica dos Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2009, 650p. |

6.3.16 – ELE002 – Eletricidade Aplicada II – Oferta Presencial – Total de 100 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

▶ .

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Resolver circuitos em corrente alternada e circuitos elétricos alimentados com o sistema trifásico. Compreender a utilização e o funcionamento de equipamentos elétricos. Conhecer os materiais, normas e dimensionamentos dos equipamentos a fim de aplicá-los no projeto e na manutenção das instalações elétricas. Dimensionar dispositivos e materiais de uma instalação elétrica, como subsídio para a disciplina de Instalações Prediais Elétricas. |

▶ **Ementa**

Circuitos em corrente alternada. Potência em circuitos em corrente alternada. Circuitos trifásicos: noções de sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Materiais e Equipamentos em Instalações Elétricas; Critérios de Dimensionamento de Condutores, Dispositivos Comando e Proteção; Simbologia, Normas de Instalações e Projetos; Instalações Elétricas Prediais. |

▶ **Metodologias Propostas**

. |

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

. |

▶ **Bibliografia Básica**

- COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 5.ed. São Paulo: Pearson, 2008. 674 p. ISBN: 8576052083.
- NERY, Noberto. Instalações elétricas: princípios e aplicações. 1. Ed. São Paulo: Érica Editora, 2011. 368p. ISBN 978 85.365.0302.8.
- GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2008. 566p. ISBN 978.853.460.612

▶ **Bibliografia Complementar**

- BOYLESTAD, Robert L. Introdução a análise de circuitos. 10. ed. Pearson, 2004. 828 p. ISBN 8587918184, 9788587918185.
- ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente alternada. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2006. 240 p. ISBN: 853650143x.
- CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15.ed. Rio de Janeiro : Livros técnicos e científicos, 2007. 440 p. ISBN: 8521615671.



- NISKIER, Julio; MACINTYRE, A. J. Instalações elétricas. 5.ed. Rio de Janeiro : Livros Técnicos e Científicos, 2008. 468 p. ISBN: 8521615892. |

6.4 Quinto Semestre

| Sem. | Nº | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | | |
|-----------------------------------|----|--------|---|------------|--------------------------------|------------|----------|----------|------------|----------------------------------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | Total | Atividade Curricular de Extensão |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 5º | 1 | PCC001 | Planejamento da Construção Civil I | Presencial | 40 | 60 | - | - | 100 | 48 |
| | 2 | PCA002 | Práticas Construtivas – Acabamentos | Presencial | 60 | 20 | - | - | 80 | 24 |
| | 3 | INP004 | Instalações Prediais – Hidráulica | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | - |
| | 4 | INP005 | Instalações Prediais – Elétrica | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | - |
| | 5 | ERT002 | Estruturas II | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | - |
| | 6 | EFPO01 | Economia e Finanças em Projetos I | Presencial | 20 | 20 | - | - | 40 | 24 |
| | 7 | QUI102 | * Química dos Materiais para Construção Civil | Presencial | 20 | 20 | - | - | *40 | - |
| | 8 | SMA001 | * Sustentabilidade na Construção de Edifícios | Presencial | 20 | 20 | - | - | *40 | - |
| | 9 | MPT013 | * Metodologia da Pesquisa Tecnológica | Presencial | 20 | 20 | - | - | *40 | - |
| | 10 | ETC001 | * Estabilidade das Construções | Presencial | 20 | 20 | - | - | *40 | - |
| | 11 | MPT013 | * Metodologia da Pesquisa Tecnológica | Presencial | 20 | 20 | - | - | *40 | - |
| Total de aulas do semestre | | | | | 260 | 180 | - | - | 440 | 96 |

6.4.1 – PCC001 – Planejamento da Construção Civil I – Oferta Presencial – Total de 100 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Conceber redes de planejamento e cronogramas de obra, a organizar e dirigir os trabalhos de obras de forma racionalizada, a dirigir equipes de trabalho. Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

▶ **Ementa**

Organização Racional do Trabalho, Técnicas de Planejamento, Princípios de Administração, Programação de Recursos, Dimensionamento de Equipes, Organização e Administração do Canteiro de Obras, Métodos de Programação de Obras - Redes de Planejamento e Cronogramas Físicos e Financeiros de Obras.

▶ **Metodologias Propostas**

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

▶ **Bibliografia Básica**

- MATTOS, Aldo D. Planejamento e Controle de Obras. São Paulo: Pini, 2010. 290p.
- TCPO: Tabela de Composições de Preços para Orçamento. 9ª. ed. São Paulo: Pini, 2010. 846p.
- HIRSCHFELD, H. Planejamento com PERT-CPM e análise do desempenho. 9ª. ed. São Paulo: Altas, 1991. 335p.



▶ **Bibliografia Complementar**

- CIMINO, R. Planejar para construir. São Paulo: Pini, 1987. 232p.
- DINSMORE, Paul C. Gerência de programas e projetos. São Paulo: Pini, 1992. 176p.
- LIMMER, Carl V. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 225p.

6.4.2 – PCA002 – Práticas Construtivas – Acabamentos – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Identificar os materiais utilizados em revestimentos.

Identificar os tipos de revestimentos existentes. Coordenar e fiscalizar a execução dos revestimentos. Quantificar materiais utilizados para a execução de revestimentos. Quantificar os serviços de revestimento.

Identificar os materiais utilizados em esquadrias e ferragens. Identificar os tipos de esquadrias e ferragens existentes. Coordenar e fiscalizar a execução dos serviços de esquadrias e ferragens. Quantificar materiais utilizados para a execução de esquadrias e ferragens. Quantificar os serviços de esquadrias e ferragens.

Identificar os materiais utilizados em vidros. Identificar os tipos de vidros existentes. Coordenar e fiscalizar a colocação de vidros. Dimensionar espessura de vidros. Quantificar materiais utilizados para a colocação de vidros. Quantificar os serviços de colocação de vidros. Identificar os materiais utilizados em pinturas. Identificar os tipos de pinturas existentes. Coordenar e fiscalizar a execução dos serviços de pintura. Quantificar materiais utilizados para a execução de pintura. Quantificar os serviços de pintura. Identificar os materiais utilizados na limpeza de obras e reformas. Identificar os tipos de limpeza. Coordenar e fiscalizar a execução do serviço de limpeza. Quantificar o serviço de limpeza. Interpretar projetos e detalhes de construção civil. Identificar os materiais utilizados em impermeabilizações. Identificar os processos de impermeabilizações existentes. Coordenar e fiscalizar a execução de impermeabilizações. Quantificar materiais utilizados para a elaboração de impermeabilizações. Quantificar os serviços de impermeabilização. Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

▶ **Ementa**

Revestimentos: piso, parede, teto e forro. Rodapés, peitoris, soleiras. Esquadrias: portas, janelas, portões, grades. Ferragens. Vidros: espessura, dimensionamento, colocação. Pinturas e limpeza. Impermeabilizações, isolamento térmico e mecânico.

▶ **Metodologias Propostas**

▶

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

▶

▶ **Bibliografia Básica**

- AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 182p.
- AZEREDO, Hélio Alves de. O Edifício e seu acabamento. São Paulo: 6ª reimpressão. Edgard Blücher, 2006. 178 p.
- PIRONDI, Zeno. Manual prático de impermeabilização e de isolamento térmica. São Paulo: PINI, 1988. 303 p. 2.ed.

▶ **Bibliografia Complementar**

- BAUD, G. et al. Manual de pequenas construções. 2.ed. São Paulo: Hemus, 2002. 316p
- BAUER, L.A. Falcão. Materiais de construção. São Paulo: LTC, 1994. 935 p.
- CARDÃO, Celso. Técnica da construção. Belo Horizonte: Edições Engenharia e Construção, 1979. 2v
- FABIANI, Breno. Cadernos de construção III: curso de Edifícios. São Paulo: FATECSP, 1982. 6v. Apostila.
- Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Divisão de Edificações. Manual de tipologias de projeto e de racionalização das intervenções por ajuda-mútua. São Paulo, 1988. 124p.
- PIANCA, João Baptista. Manual do construtor. Porto Alegre: Editora Globo, 1978. 450p
- PICCHI, Flávio Augusto. Impermeabilização de coberturas. São Paulo: IBI / Pini, 1986. 220 p.
- RIPPER, Ernesto. Como evitar erros na construção. São Paulo: Pini, 1996. 168 p.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Obras. Departamento de Edifícios e Obras Públicas. Manual técnico do DOP. São Paulo, 1987. 4v.
- Manual de materiais DOP. São Paulo, 1986. 496 p.
- THOMAZ, Ercio. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção civil. São Paulo: Pini. 2002. 472 p.
- VERÇOZA, Enio José. Impermeabilização na construção. Porto Alegre: Sagra, 1987. 151 p
- YAZIG, Walid. A técnica de edificar. São Paulo: Pini, 2008. 770p.
- CONSTRUÇÃO MERCADO. São Paulo : Pini, 2001- . Mensal
- TÉCHNE. São Paulo : Pini, 2001- . Mensal |

6.4.3 – INP004 – Instalações Prediais – Hidráulica – Oferta Presencial – Total de 60 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

▶ .

▶ **Objetivos de Aprendizagem**



Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Calcular, planejar, coordenar, executar e supervisionar as Instalações Hidráulicas de uma edificação.

▶ **Ementa**

Instalações hidráulicas: Águas pluviais. Esgoto sanitário. Água fria. Água quente. Combate a Incêndio. Gás combustível

▶ **Metodologias Propostas**

[
]

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[
]

▶ **Bibliografia Básica**

- BOTELHO, Manoel Henrique Campos Ribeiro Júnior, Geraldo de Andrade. Instalações Hidráulicas Prediais usando tubos e PVC e PPR. Editora: Edgard Blucher, 2006.
- VIANNA, M.R. Instalações hidráulicas prediais. Belo Horizonte: Imprimatur. 2004. 339p.
- MACINTYRE, A. J. Instalações hidráulicas: prediais e industriais. Rio de Janeiro: Guanabara. 1986. 798p. 2ª. Ed.

▶ **Bibliografia Complementar**

- KALBUSCH, A. GONÇALVES, O.M. Critérios de Avaliação de Sustentabilidade Ambiental dos Sistemas Prediais Hidráulicos e Sanitários em Edifícios de Escritórios. São Paulo: EPUSP. BT/PCC/467. 33p.

• **Bibliografia de referência**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5626 : instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.
- ____ NBR 7198 : projeto e execução de instalações prediais de água quente. Rio de Janeiro, 1993.
- ____ NBR 8160 : instalação predial de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1999.
- ____ NBR 10844 : instalações prediais de águas pluviais. Rio de Janeiro, 1989.
- SÃO PAULO. Polícia Militar. Corpo de Bombeiros. Instruções Técnicas do site www.polmil.sp.gov.br/ccb, São Paulo.

6.4.4 – INP005 – Instalações Prediais – Elétrica – Oferta Presencial – Total de 60 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

▶ ||



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Planejar, coordenar, executar e supervisionar as instalações elétricas de uma edificação.

▶ **Ementa**

Instalações elétricas: Entrada de energia. Centro de medição. Alimentadores. Quadros terminais. Distribuição de iluminação e tomadas. Sistemas de sinais. Sistema de proteção contra descargas atmosféricas. Aparelhos de iluminação.

▶ **Metodologias Propostas**

• |

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

• |

▶ **Bibliografia Básica**

- NERY, Norberto. Instalações Elétricas – Princípios e Aplicações. Editora Erica Ltda. – 1ª Edição 2011.
- NEGRISOLI, M. E. M. Instalações elétricas – projetos prediais em baixa tensão. São Paulo: Edgard Blucher. 1987. 178p. 3ª. Edição.
- CERVALIN, S. CAVALIN, G. Instalações Elétricas Prediais. São Paulo: Érica. 1998. 434p.

▶ **Bibliografia Complementar**

- MARTINGNONI, A. Instalações Elétricas Prediais. São Paulo: Globo. 1973. 197p.
- CREDER, H. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro: LTC. 2000. 479p.

• **Bibliografia de referência**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, 2004. Versão corrigida 2008.
- _____. NBR 5419 : Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas. RJ, 2005.
- ELETROPAULO. Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária de distribuição. Site: www.eletropaulo.com.br

6.4.5 – ERT002 – Estruturas II – Oferta Presencial – Total de 60 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

▶ |

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Ter os conhecimentos necessários para o desenvolvimento de projetos estruturais em concreto armado de um edifício residencial. Efetuar os cálculos, dimensionamento e detalhamento das fundações em blocos de estacas com cargas centradas ou sapatas



diretas, viga alavanca, muro de arrimo, caixas d'água, escadas e pilares. O aluno estará assim capacitado a calcular, dimensionar e detalhar as estruturas de edifícios em concreto armado. |

▶ **Ementa**

Avaliação de esforços nos edifícios. Conceitos de sistemas estruturais nas edificações. Análise do dimensionamento em aplicações práticas de peças estruturais. Aplicações práticas às estruturas de concreto armado – pilares, sapatas diretas corridas, isoladas e associadas, blocos de estacas, caixas d'água, muros de arrimo, escadas, viga alavanca e viga de rigidez. |

▶ **Metodologias Propostas**

|

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

|

▶ **Bibliografia Básica**

- CARVALHO, Roberto Chust, PINHEIRO, Libânio Miranda. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado. Volume 1. São Paulo: Pini, 2007. 3ed. 368p.
- _____. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado. Volume 2. São Paulo: Pini, 2007. 1ed. 590p.
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos. MARCHETTI, Oswaldemar. Concreto armado: eu te amo. vol II. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. 3ed. 330p.

▶ **Bibliografia Complementar**

- FUSCO, Péricles B. Estruturas de concreto: solicitações normais. São Paulo: LTC, 1985. 1ed. 464p.
- _____. Estruturas de concreto: solicitações tangenciais. São Paulo: Pini, 2008. 1ed. 328p.
- MIZIARA, José Nagib. Estruturas II. São Paulo: Fatec, 2011. Apostila.

▶ **Bibliografia de referência**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118. Projeto de estruturas de concreto - Procedimento – Rio de Janeiro, jun. 2007. |

6.4.6 – EFP001 – Economia e Finanças em Projetos I – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

▶ |

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Executar cálculos aplicados ao seu planejamento de valores para a gestão financeira que envolva juros compostos, pagamentos futuros únicos e parcelados, descontos e taxas percentuais de juros. Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade. |

▶ **Ementa**

[Elementos Fundamentais de Matemática Financeira, seus conceitos e definições – Sistema de Capitalização Composto – Valores Financeiros Equivalentes – Montantes iguais e desiguais – Taxa percentual de Juros – Equivalência de taxas.]

▶ **Metodologias Propostas**

[.]

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[.]

▶ **Bibliografia Básica**

- VANNUCCI, LUIZ R. Cálculos Financeiros Aplicados e Avaliação Econômica de Projetos de Investimento. São Paulo: Texto Novo, 2003. 201p.
- GIMENES, Cristiano M. Matemática Financeira com HP 12 C e Excel. 2.ed São Paulo: Editora Pearson Education, 2010. 235p
- VALLIM, Marco A. Matemática Financeira. São Paulo: LCTE Editora, 2011. 206p

▶ **Bibliografia Complementar**

- VIEIRA SOBRINHO, Jose D. Matemática Financeira. 7.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2000. 416p
- SILVA, André L. C. Matemática Financeira Aplicada. 3.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010. 416p
- HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica. 7.ed. São Paulo: Altas, 1984. 440p
- TOSI, Armando J. Matemática Financeira – Com Utilização da Hp-12C. 2.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009. 224p |

6.4.7 – QUI102 – * Química dos Materiais para Construção Civil – Oferta Presencial – Total de *40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

▶

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

[Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Conceituar e descrever a natureza e propriedades dos cimentos, vidros, metais e cerâmicas. Conhecer e interpretar as reações químicas do cimento Portland com relação a compostos cristalinos, à dureza, pH e alcalinidade d'água e às reações álcalis-agregado. Conhecer e interpretar a corrosão na armadura do concreto armado: eletroquímica, pilha, proteção e combate. Argamassa aditivada. Aplicar técnicas de reações químicas. Definir, interpretar, diferenciar, classificar e representar as ligações químicas. Conceituar, distinguir, diferenciar, classificar, formular e nomear as principais funções inorgânicas.]

▶ **Ementa**

[Teoria atômica, periodicidade das propriedades atômicas, ligações químicas, propriedades da matéria, classificação dos materiais, estrutura dos materiais sólidos, estequiometria, diagrama de fases, química do cimento Portland, cal, aditivos químicos, adições minerais e corrosão em armadura no concreto armado.]

▶ **Metodologias Propostas**

| . |

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

| . |

▶ **Bibliografia Básica**

- ATKINS, Peter. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Brookman, Porto Alegre, 2006.
- HELENE, P.R.L. Corrosão em armadura para concreto armado. São Paulo: Pini, 1986.
- VAN VLAC, Laurence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 4.ed, Campus, Rio de Janeiro, 1994.

▶ **Bibliografia Complementar**

- CALLISTER, Jr, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais. Rio de Janeiro: LTC.
- BROWN, T.L., LEMAY, H.E., BURSTEN, B.E. & BURDGE, J.R. Química a Ciência Central. Pearson, 2005.

6.4.8 – SMA001 – * Sustentabilidade na Construção de Edifícios – Oferta Presencial – Total de *40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

▶

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

| Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Identificar o que é construção sustentável e suas formas de aplicação. Gerenciar os resíduos da construção civil. Identificar e aplicar novas tecnologias e aplicação de materiais que possam ser reutilizados. Aplicar a legislação ambiental vigente. |

▶ **Ementa**

| Construção Sustentável. Impactos Ambientais. Energias Renováveis e não Renováveis. Ferramentas da Sustentabilidade. Instrumentos de Gestão Ambiental. Estudo dos Resíduos da Construção Civil. Reutilização da água. Reutilização de Materiais. Legislação. |

▶ **Metodologias Propostas**

| . |

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

| . |

▶ **Bibliografia Básica**

- ALMEIDA, J. R.. Gestão Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro, THEX, 2006.
- MARQUES NETO, J. C.. Gestão dos Resíduos de Construção e Demolição no Brasil. Rima, 2005.
- HINRICHS, R. A., KLEINBACK, M.. Energia e Meio Ambiente. São Paulo: Pioneira, 2003.

▶ **Bibliografia Complementar**

- ACSELRAD, H. (org.). A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. Rio de Janeiro: Lamparina. 2009. 254p.
- MORAN, E. F. Meio ambiente e ciências sociais: interações homem-ambiente e sustentabilidade. São Paulo: Editora SENAC. 2011. 307p. |

6.4.9 – MPT013 – * Metodologia da Pesquisa Tecnológica – Oferta Presencial – Total de *40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Elaborar pesquisas científico-tecnológicas e redação apropriada para essas pesquisas. |

▶ **Ementa**

| A ciência e a tecnologia. Tipos de pesquisa. Tipos de conhecimentos. Métodos e técnicas de pesquisa: histórico, conceitos e tipos. O processo de leitura e de análise. Citações e bibliografia: definições e normas. Forma e conteúdo. Linguagem Científica. Monografias. Dissertações. Teses. Artigos e Eventos.



▶ **Metodologias Propostas**



▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**



▶ **Bibliografia Básica**

- PADUA, Elisabete Matallo Marchesini. Metodologia de pesquisa: abordagem teórico-prática. 13. ed. Campinas - São Paulo: Papirus, 2004.

- RAMPAZZO, Lino. Metodologia científica. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2005.

- SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

▶ **Bibliografia Complementar**

- ESPINDOLA, Carlos Roberto; OLIVEIRA, Nirlei Maria. Trabalhos acadêmicos: recomendações práticas. São Paulo: CEETEPS, 2003.
- GIL, Antonio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.



- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia Científica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- . |

6.4.10 – ETC001 –* Estabilidade das Construções – Oferta Presencial – Total de *40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Apresentar ao aluno fundamentos sobre concepção estrutural, fornecendo elementos para a análise completa de estruturas reticuladas isostáticas. Determinar esforços que atuam nas estruturas isostáticas, com a finalidade de se projetar e executar edificações estáveis. Pórticos e arcos tri-articulados. Demonstração de software de software para análise estruturas.

▶ **Ementa**

Introdução à teoria das estruturas. Linhas de influência de vigas isostáticas. Esforços internos solicitantes e diagramas de estado de vigas curvas e poligonais. Vigas Gerber: conceitos, exemplos diagramas e linhas de influência. Introdução e tópicos sobre cargas móveis.

▶ **Metodologias Propostas**

[.]

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[.]

▶ **Bibliografia Básica**

- HIBBELER, R.C., Análise Estrutural. Ed. Prentice Hall, 2013.
- SORIANO, H.L. Estática das Estruturas – 2ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2010.
- MARTHA, L. F., Análise de estruturas: Conceitos e Métodos Básicos. Rio de Janeiro: Campus Editora, 2010.

▶ **Bibliografia Complementar**

- SUSSEKIND, J. C., Curso de Análise Estrutural. Volume I. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1975
- SUSSEKIND, J. C., Curso de Análise Estrutural. Volume II. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1980.
- SUSSEKIND, J. C., Curso de Análise Estrutural. Volume III. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1987.

6.4.11 – MPT013 –* Metodologia da Pesquisa Tecnológica – Oferta Presencial – Total de *40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Elaborar pesquisas científico-tecnológicas e redação apropriada para essas pesquisas.



▶ **Ementa**

A ciência e a tecnologia. Tipos de pesquisa. Tipos de conhecimentos. Métodos e técnicas de pesquisa: histórico, conceitos e tipos. O processo de leitura e de análise. Citações e bibliografia: definições e normas. Forma e conteúdo. Linguagem Científica. Monografias. Dissertações. Teses. Artigos e Eventos. |

▶ **Metodologias Propostas**

|

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

|

▶ **Bibliografia Básica**

- PADUA, Elisabete Matallo Marchesini. Metodologia de pesquisa: abordagem teórico-prática. 13. ed. Campinas - São Paulo: Papyrus, 2004.
- RAMPAZZO, Lino. Metodologia científica. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2005.
- SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

▶ **Bibliografia Complementar**

- ESPINDOLA, Carlos Roberto; OLIVEIRA, Nirlei Maria. Trabalhos acadêmicos: recomendações práticas. São Paulo: CEETEPS, 2003.
- GIL, Antonio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia Científica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

|



6.5 Sexto Semestre

| Sem. | N° | Sigla | Componente | Oferta | Quantidade de aulas semestrais | | | | Atividade Curricular de Extensão | |
|-----------------------------------|----|--------|---|------------|--------------------------------|------------|----------|----------|----------------------------------|------------|
| | | | | | Presenciais | | On-line | | | Total |
| | | | | | Sala | Lab. | Sala | Lab. | | |
| 6° | 1 | PCC002 | Planejamento da Construção Civil II | Presencial | 40 | 40 | - | - | 80 | 48 |
| | 2 | OCC001 | Orçamento em Construção Civil | Presencial | 40 | 40 | - | - | 80 | 48 |
| | 3 | PCL001 | Práticas Construtivas – Lesões em Edificações | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | 24 |
| | 4 | INP006 | Instalações Prediais – Especiais | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | 24 |
| | 5 | ERT003 | Estruturas III | Presencial | 40 | 20 | - | - | 60 | 24 |
| | 6 | EFP002 | Economia e Finanças em Projetos II | Presencial | 20 | 20 | - | - | 40 | 24 |
| Total de aulas do semestre | | | | | 220 | 160 | - | - | 380 | 192 |

6.5.1 – PCC002 – Planejamento da Construção Civil II – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Dirigir os serviços de execução de obra utilizando-se das Técnicas de Planejamento, determinando os melhores tempos de execução das atividades e suas equipes. Administrar a execução de diversas obras fazendo uso dos cálculos dos Índices de Desempenho e elaborando redes de planejamento e cronogramas físicos e financeiros, correspondentes. Calcular o prazo de execução da obra, decidindo pelo seu aceleração de forma racional ou determinando novo prazo, para otimização dos recursos. Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

▶ **Ementa**

Organização e Administração do Canteiro de Obras, Técnicas de Planejamento – Nivelamento de Recursos – Otimização de Recursos, Índices de Desempenho, Controle dos Tempos de Obras, Compatibilização entre Cronogramas Físicos e Financeiros, Replanejamento.

▶ **Metodologias Propostas**

·

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

·

▶ **Bibliografia Básica**

- MATTOS, Aldo D. Planejamento e Controle de Obras. São Paulo: Pini, 2010. 290p.
- TCPO: Tabela de Composições de Preços para Orçamento. 9ª. ed. São Paulo: Pini, 2010. 846p.
- HIRSCHFELD, H. Planejamento com PERT-CPM e análise do desempenho. 9ª. ed. São Paulo: Altas, 1991. 335p.

▶ **Bibliografia Complementar**

- CIMINO, R. Planejar para construir. São Paulo: Pini, 1987. 232p.



- DINSMORE, Paul C. Gerência de programas e projetos. São Paulo: Pini, 1992. 176p.
- LIMMER, Carl V. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 225p. |

6.5.2 – OCC001 – Orçamento em Construção Civil – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

| Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Implantar e coordenar rotinas orçamentárias. Coletar e determinar preços e índices de consumo para elaboração de composições de preços unitários. Quantificar serviços. Determinar custos horários de equipamentos. Determinar e aplicar os encargos sociais em orçamentos. Elaborar e analisar composições de custo direto unitário e composições de preço unitário. Determinar e analisar os custos indiretos envolvidos na elaboração do projeto. Determinar e analisar o BDI utilizado no projeto. Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade. |

▶ **Ementa**

| Rotina orçamentária, quantificação, cotação, encargos sociais, custo horário de equipamentos, custos diretos, custos indiretos, determinação do BDI, preço de obras e de reformas. |

▶ **Metodologias Propostas**

| . |

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

| |

▶ **Bibliografia Básica**

- CARDOSO, Roberto Salles. Orçamento de Obras em Foco. PINI, 2009.
- TCPO – Tabela de composição de Preço para Orçamento. São Paulo. PINI, 2008. 630 p.13ª ed.
- TISAKA, M. Orçamento na Construção – Consultoria, Projeto e Execução. São Paulo. PINI, 2007. 387 p.

▶ **Bibliografia Complementar**

- BAUER, L.A. Falcão. Materiais de construção. São Paulo: LTC, 1994. 935 p.
- BRASIL. Lei nº 8666 de 21 de junho de 1993 . Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 09/06/1994 . seção. I 8285 – 8289.
- BOSELLI, Paulo. Como ter sucesso nas licitações. São Paulo: Edicta, 1988. 400 p.



- BOSELLI, Paulo. Simplificando as licitações - inclusive o pregão. São Paulo: Edicta, 2002. 192 p. 2ª ed.
- CATERPILLAR. Manual de produção. Peoria, 1993. 24ª.ed.
- CRISTIANO, Alaide. BDI: Benefícios e despesas indiretas: composição analítica destinado ao uso de órgãos públicos, sociedades mistas e empreiteiros. Apeop, 1986. 194 p. 2ª ed.
- Dias, Paulo Roberto Vilela. Engenharia de custos: uma metodologia de orçamentação para obras civis. Curitiba. Copiare, 2000. 159 p. 2ª ed.
- DÓREA, A. Mattos. Como Preparar Orçamentos de Obras . São Paulo. PINI, 2006. 281 p. 1.ed. MARCELLI, M. Sinistros na Construção Civil . São Paulo. PINI, 2007. 260 p. 1ª ed.
- MATTOS, Aldo Dória. Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos. PINI, 2008. 281 p.
- MEIRELLES, Hely Lopes. Licitação e contrato administrativo. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006. 496 p.
- PEREIRA, Martelene Carvahaes. INSS na Construção Civil . São Paulo. PINI, 2006. 479p.
- PARGA, Pedro. Cálculo de preço de venda na construção civil. PINI/SEAERJ, 1995. 148 p.
- PIUS, Maria Alice. Análise de algumas práticas utilizadas no cálculo do BDI - Bonificação e Despesas Indiretas para fixação de preços de obras na construção civil. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, 1999.
- RIPPER, Ernesto. Como evitar erros na construção. São Paulo: Pini, 1996. 168 p.
- SILVA, M. B. da. Manual de BDI. São Paulo. PINI, 2006. 224 p.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Obras. Departamento de Edifícios. Manual técnico do DOP. 5. ed. São Paulo, 1987. 4v.
- STABILE, Miguel. Custo na construção. Rio de Janeiro: Editora Boletim de Custos, 1996. 468 p.
- THOMAZ, Ercio. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção civil. São Paulo: Pini. 2002. 472 p.
- TRANSPORTES, Departamento Nacional de Infraestrutura de. SICRO 2 - Sistema de Custos Rodoviários. Brasil, Governo Federal. Disponível em: http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programa_des_urbano/SINAPI/index.asp> Acesso em: 06 jul. 11.
- YAZIG, Walid. A técnica de edificar. São Paulo: Pini. 1998. 628p.
- CONSTRUÇÃO MERCADO. São Paulo : Pini, 2001- . Mensal
- TÉCNICA. São Paulo : Pini, 2001- . Mensal.
- **Bibliografia de referência**
-



- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12721: avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção civil para incorporação de edifícios em condomínios. Rio de Janeiro, 1999. 63 p.
- _____. NBR 12722: discriminação de serviços para construção de edifícios. Rio de Janeiro, 1992. 14 p.
- FED – Fundação Para o Desenvolvimento da Educação. Tabela de Preços Unitários – FDE. Governo do Estado de São Paulo: Secretaria da Educação. Disponível em:< <http://www.fde.sp.gov.br/PagesPublic/InternaFornecedores.aspx?contextmenu=listpre>> Acesso em: 06 jul. 11.
- FEDERAL, Caixa Econômica. SINAPI – Índice da Construção Civil. Brasil, Governo Federal. Disponível em:< http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/programa_des_urbano/SINAPI/index.asp> Acesso em: 06 jul. 11. |

6.5.3 – PCL001 – Práticas Construtivas – Lesões em Edificações – Oferta Presencial – Total de 60 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

[Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Identificar lesões típicas. Elaborar medidas executivas para o reparo. Executar, fiscalizar e controlar os serviços de reparo. Quantificar os materiais e serviços para a execução de reparos. Especificar materiais e serviços para execução de reparos. Identificar as causas das lesões. Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.]

▶ **Ementa**

[Lesões típicas em construções. Identificação e análise de lesões. Diagnóstico. Reparos. Laudo Técnico.]

▶ **Metodologias Propostas**

[.]

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[.]

▶ **Bibliografia Básica**

- RIPPER, Thomaz. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. São Paulo. PINI. 2001. 255p.
- THOMAZ, Ercio. Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação. São Paulo. PINI. 2002. 194p.
- SOUZA, Vicente Custódio Moreira de e RIPPER, Thomaz. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. São Paulo: PINI, 2009. 255 p.



▸ **Bibliografia Complementar**

- Andrade y Perdrix, Maria del Carmen. Manual para diagnóstico de obras deterioradas por corrosão de armaduras. São Paulo: PINI, 1992. 104 p.
- ATLAS COPCO. Manual do ar comprimido. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976. 479 p.
- BAUER, L.A. Falcão. Materiais de construção. São Paulo: LTC, 2004.
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Manual de primeiros socorros do engenheiro e do arquiteto. Edgard Blücher, 2009.
- CARMONA, A., HELENE, P. Manual prático para diagnóstico de obras por deterioração de armaduras. São Paulo. PINI, 1992. 104 p. 1ª ed.
- CASCUDO, Oswaldo. O controle da corrosão de armaduras em concreto: inspeção e técnicas eletroquímicas. Goiânia : Editora UFG, 1997. 237 p.
- CUNHA, Albino. Acidentes estruturais na construção civil. São Paulo: Pini. 2001. 255p.
- FERNANDÉS Cãnovas, Manuel. Patologia e terapia do concreto armado. São Paulo: Pini, 1988. 522 p. Fiorito, Antonio J. S. I. Manual de argamassas e revestimentos: estudos e procedimentos de execução. São Paulo: PINI, 1994. 223 p.
- FUSCO, Pericles. Técnica de armar as estruturas de concreto. São Paulo: Pini. 392p.
- HELENE, Paulo R.L. Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto. São Paulo : Pini, 1992. 213 p. 2.ed.
- Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Divisão de Edificações. Manual de tipologias de projeto e de racionalização das intervenções por ajuda-mútua. São Paulo, 1988. 124p.
- Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Divisão de Edificações. Tecnologia de Edificações. São Paulo: PINI, 1988 (coletânea). 708 p.
- LICHTENSTEIN, N. B. Patologia das Construções. EPUSP. BT 06/86. São Paulo, 1986.
- MEHTA, Povindar Kumar e MONTEIRO, Paulo José Melaragno. Concreto : estrutura, propriedades e materiais. São Paulo: PINI, 1999. 573 p.
- RIPPER, Ernesto. Como evitar erros na construção. São Paulo: Pini, 1996. 168 p.
- SCHNARD, Fernando. Patologia das construções. Porto Alegre: Sagra, 1991. 173 p.
- SILVA, P. F. A. Concreto Projetado Para Túneis. São Paulo. PINI, 1997, 92 p. 1ª ed.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Obras. Departamento de Edifícios e Obras Públicas. Manual técnico do DOP. 5. ed. São Paulo, 1987. 4v.
- THOMAZ, Ercio. Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação. São Paulo: IPT/EPUSP, 1990. 194 p.



- THOMAZ, Ercio. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção civil. São Paulo: Pini.2002. 472 p.
- VERÇOZA, Enio José. Patologia das edificações. Porto Alegre: Sagra, 1991. 173 p.
- TSCHEBOTARIOFF, Gregory P. Fundações, estruturas de arrimo e obras de terra. São Paulo: McGraw - Hill do Brasil, 1978. 528 p.
- YAZIG, Walid. A técnica de edificar. São Paulo: Pini. 1998. 628p.
- CONSTRUÇÃO MERCADO. São Paulo : Pini, 2001- . Mensal
- TÉCHNE. São Paulo : Pini, 2001- . Mensal. |

6.5.4 – INP006 – Instalações Prediais – Especiais – Oferta Presencial – Total de 60 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



Objetivos de Aprendizagem

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Dimensionar instalações de ventilação, ar-condicionado, elevador, escada rolante, etc. Capacitar o aluno a distinguir e selecionar tipos de instalações. Elaborar e analisar diagramas de sombreamento. Ter conhecimento sobre isolamento térmico e acústico, bem como instalações de gás. Definir critérios para eficiência energética de instalações. Calcular carga térmica. Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade. |

Ementa

Instalações de Ventilação e Condicionamento de Ar: Meio ambiente, clima, metabolismo do ser humano, conforto, insolação devido a radiações solares, isolamento térmico contra o frio e calor, ventilação natural. Ventilação artificial e ar-condicionado; circulação e renovação de ar, aquecimento, resfriamento de ambientes. Acústica de ambiente; som, ruído, propagação, reflexão, difusão e absorção do som. Materiais absorventes.

Elevadores e escadas rolantes. Instalações de gás, vapor e água quente. |

Metodologias Propostas

|

Instrumentos de Avaliação Propostos

|

Bibliografia Básica

- CREDER, Helio. Instalações de ar condicionado. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004, 336 p.
- FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos. Manual do Conforto térmico. 7 ed. São Paulo: Nobel, 2006, 241 p.
- MACINTYRE, Archibald Joseph. Ventilação industrial e controle da poluição. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1990, 403 p.



▶ **Bibliografia Complementar**

- COSTA, Ennio Cruz. Refrigeração. São Paulo: Edgard Blucher, 1994, 322p.
- JONES, W.P. Engenharia de Ar Condicionado 1 ed. Rio de Janeiro Campus: 1983, 506p.
- STOECKER, W.F.; SAIZ JABARDO J. M. Refrigeração Industrial. São Paulo: Edgard Blucher, 1994-1998, 453p.
- SIMÕES-MOREIRA, José R. Fundamentos e Aplicações da Psicrometria. São Paulo: RPA Editorial Ltda, 1999 v.1, 194p.

• **Bibliografia de referência**

-
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16.401 .1 – Instalações de ar-condicionado-Sistema centrais e unitários . Parte 1: Projetos das Instalações.
- _____ NBR 16.401 .2 – Instalações de ar-condicionado-Sistema centrais e unitários . Parte 2: Parâmetros de conforto térmico.
- _____ NBR 16.401 .3 – Instalações de ar-condicionado-Sistema centrais e unitários . Parte 3: Qualidade do ar interior.
- MANUAL de transporte vertical em edifícios. 16 ed. São Paulo: Elevadores Atlas: Pini, 1991, 38 p. |

6.5.5 – ERT003 – Estruturas III – Oferta Presencial – Total de 60 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)



▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Ter os conhecimentos necessários para o desenvolvimento de projetos estruturais em aço e madeira. Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade. |

▶ **Ementa**

Avaliação de esforços nos edifícios. Conceitos de sistemas estruturais nas edificações. Análise do dimensionamento em aplicações práticas de peças estruturais. Aplicações práticas às estruturas metálicas e de madeira – vigas, colunas e contraventamentos. Técnicas de fabricação e montagem das estruturas. |

▶ **Metodologias Propostas**

| . |

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

| . |

▶ **Bibliografia Básica**



- BELLEI, Ildony H. Edifícios industriais em aço: projeto e cálculo. 5ed.revisada. São Paulo: Pini, 2006. 537 p.
- PFEIL, Walter. PFEIL, Michele. Estruturas de madeira. 6ed. São Paulo: LTC, 2003. 224 p.
- BELLEI, Ildony H e PINHO, Fernando Ottoboni. Edifícios de Múltiplos Andares em Aço. 2ed. São Paulo: Pini, 2008. 558p.

▶ **Bibliografia Complementar**

- MARTINS, Gilberto de Andrade. LINTZ, Alexandre. Guia para elaboração de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Curso. São Paulo: Atlas, 2007. 2ed. 122p.
- VIEIRA, Sonia Maria. Como escrever uma tese. São Paulo: Atlas, 2008. 6ed.144p

6.5.6 – EFP002 – Economia e Finanças em Projetos II – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Elaborar e executar cálculos de Amortização de Dívidas, de valores adicionados de inflação e analisar a viabilidade econômica de projetos de investimentos.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar conhecimentos que capacitem o aluno a: Elaborar e executar cálculos de Amortização de Dívidas, de valores adicionados de inflação e analisar a viabilidade econômica de projetos de investimentos. Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

▶ **Ementa**

Amortização de Dívidas, Ambiente Inflacionário, Indexação, Amortizações Corrigidas, Avaliação Econômica de Projetos de investimento e Métodos de Avaliação econômica. Os princípios da Engenharia Econômica aplicados à Gestão do Projeto.

▶ **Metodologias Propostas**

•

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

•

▶ **Bibliografia Básica**

- VANNUCCI, LUIZ R. Cálculos Financeiros Aplicados e Avaliação Econômica de Projetos de Investimento. São Paulo: Texto Novo, 2003. 201p.
- SAMANEZ, Carlos P. Engenharia Econômica São Paulo: Editora Pearson Education, 2009. 211 p
- FERREIRA, Roberto G. Engenharia Econômica e Avaliação de Projetos de Investimento. São Paulo: Atlas Editora, 2011. 273p

▶ **Bibliografia Complementar**



- VIEIRA SOBRINHO, Jose D. Matemática Financeira. 7.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2000. 416p
- TORRES, Oswaldo F. T. Fundamentos da Engenharia Econômica. 3.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010. 416p
- HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica. São Paulo:Thomson, 2006. 145p
- TOSI, Armando J. Matemática Financeira – Com Utilização da Hp-12C. 2.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009. 224p



7. Quadro de Equivalências (em caso de reestruturação)

O Quadro de equivalências é utilizado somente quando o curso passa por reestruturação e quando se verifica a necessidade de apontar a equivalência entre componentes curriculares.

No CST em Construção Civil modalidade Edifícios, Escolher um item, equivalências de carga horária entre matrizes curriculares.

(Caso **não sejam previstas**, apagar este texto e a tabela abaixo. Caso **sejam previstas**, favor apagar este parágrafo explicativo e preencher a tabela abaixo.)

| Nome do componente (matriz anterior) | CH | Nome do componente (matriz vigente) | CH |
|--|-------|---|--------------|
| ▶ Construções Civas I (PCC I) | ▶ 160 | ▶ Construções Civas – Implantação da Obra *(total = 40h – A+B) | ▶ 20 |
| | | ▶ Construções Civas – Solos | ▶ 60 |
| | | ▶ Práticas Construtivas – Fundações e Acessos **(total = 100h = C+D) | ▶ 80 |
| ▶ Construções Civas II (PCC II) | ▶ 160 | ▶ Práticas Construtivas - Execução de Estruturas | ▶ 80 |
| | | ▶ Práticas Construtivas – Alvenarias | ▶ 80 |
| ▶ Construções Civas III (PCC III) | ▶ 200 | ▶ Práticas Construtivas – Fundações e Acessos **(total = 100h = C+D) | ▶ 20 |
| | | ▶ Práticas Construtivas – Acabamentos | ▶ 80 |
| | | ▶ Legislação e Contratos na Construção Civil | ▶ 40 |
| | | ▶ Construções Civas - Segurança do Trabalho na Construção Civil | ▶ 40 |
| ▶ Construções Civas IV (PCC IV) | ▶ 160 | ▶ Construções Civas – Implantação da Obra *(total = 40h = A+B) | ▶ 20 |
| | | ▶ Orçamento em construção Civil | ▶ 80 |
| | | ▶ Práticas Construtivas – Lesões em Edificações | ▶ 60 |
| ▶ Desenho de Construção Civil I (DCC I) *** (E + G) | ▶ 40 | ▶ Desenho de Construção Civil Assistido por Computador - DCC I *** (total = 60h = E + F) | ▶ 20 ▶ 40 |
| ▶ Desenho de Construção Civil II (DCC II) **** (H + I) | ▶ 60 | ▶ Desenho de Construção Civil para Aprovação – DCC II **** (total = 60h = G + H) | ▶ 20 ▶ 40 |
| ▶ Desenho de Construção Civil III (DCC III) ***** (I + J) | ▶ 60 | ▶ Desenho de Construção Civil para Execução – (DCC III) ***** (total = 60h = H + I) | ▶ 20 ▶ 40 |
| ▶ Desenho de Construção Civil IV (DCC IV) ***** (F + J) | ▶ 60 | ▶ Desenho de Construção Civil em Maquete Eletrônica – DCC IV ***** (total = 40h = F + J) | ▶ 20 ▶ 20 |
| ▶ Planejamento da Construção Civil I (PLCC I) | ▶ 140 | ▶ Planejamento da Construção Civil I (PLCC I) | ▶ 100 |
| | | ▶ Economia e Finanças em Projetos I (EFP I) | ▶ 40 |
| ▶ Planejamento da Construção Civil II (PLCC II) | ▶ | ▶ Planejamento de Construção Civil II (PLCC II) | ▶ 80 |
| | | ▶ Economia e Finanças em Projetos II (EFP II) | ▶ 40 |



8. Perfis de Qualificação

8.1 Corpo Docente

Para o exercício do magistério nos cursos de Educação Profissional Tecnológica de Graduação, a resolução CNE de nº1 (BRASIL, 2021) prevê que o docente deve possuir a formação acadêmica exigida para o nível superior, nos termos do art. 66 da Lei de nº 9394 (BRASIL, 1996).

A qualificação do corpo docente do CST em (Construção Civil modalidade Edifícios) atende o disposto no art. 1º, incisos I, II, e 1º da Deliberação CEE de nº 145, prevendo professores portadores de diploma de pós-graduação *stricto sensu*, obtidos em programas reconhecidos ou recomendados na forma da lei, e portadores de certificado de especialização em nível de pós-graduação na área da disciplina que pretendem lecionar. Além do perfil de qualificação supracitados, para os professores de disciplinas profissionalizante exige-se experiência profissional relevante na área que se irá lecionar. (SÃO PAULO, 2016).

8.2 Auxiliar Docente e Técnicos-Administrativos

A qualificação dos auxiliares docente atente ao disposto previsto na Lei Complementar de nº 1044 (SÃO PAULO, 2008), conforme previsto no artigo 12, inciso III, em que o auxiliar docente necessita ser portador de diploma de formação em Educação Profissional Técnica de Nível Médio, com habilitação específica na área de atuação.

O corpo técnico-administrativos inerentes ao CST em (Nome do Curso) é composto por Diretor de Unidade de Ensino, Coordenador de Curso, Diretor de Serviço Acadêmico, Diretor de Serviço Administrativo, Auxiliar Administrativo e Bibliotecário.

8.2.1 Relação dos componentes com respectivas áreas

Para descrição da relação entre componentes curriculares e área, foi consultada a Tabela de Áreas, Versão X.X.X, publicada em XX/XX/20XX.

| | Componente | Status | Áreas existentes |
|--------------------|---|----------------------|-------------------------------|
| 1º Semestre | | | |
| 1 | Desenho de Construção civil Assistido por Computador | Componente existente | Construção Civil |
| 2 | Desenho Técnico de Construção Civil | Componente existente | Construção Civil |
| 3 | Construções Civas – Implantação da Obra | Componente existente | Construção Civil |
| 4 | Humanidades | Componente existente | Filosofia, Sociologia e Ética |
| 5 | Português | Componente existente | Letras e Linguística |
| 6 | Métodos de Cálculo I | Componente existente | Matemática e Estatística |
| 7 | Física Aplicada I | Componente existente | Física |
| 2º Semestre | | | |
| 1 | Desenho de Construção Civil para Aprovação | Componente existente | Construção Civil |
| 2 | Construções Civas – Solos | Componente existente | Construção Civil |
| 3 | Materiais para Construção Civil I | Componente existente | Construção Civil |
| 4 | Construções Civas – Segurança do Trabalho na Construção Civil | Componente existente | Saúde e Segurança do Trabalho |



| | Componente | Status | Áreas existentes |
|--------------------|---|----------------------|----------------------------------|
| 5 | Relações Humanas e Direito Trabalhista | Componente existente | Direito |
| 6 | Métodos de Cálculo II | Componente existente | Matemática e Estatística |
| 7 | Física Aplicada II | Componente existente | Física |
| 3º Semestre | | | |
| 1 | Desenho de Construção Civil para Execução | Componente existente | Construção Civil |
| 2 | Práticas Construtivas – Fundações e Acessos | Componente existente | Construção Civil |
| 3 | Materiais para Construção Civil II | Componente existente | Construção Civil |
| 4 | Topografia | Componente existente | Ciências da terra |
| 5 | Legislação e Contratos na Construção Civil | Componente existente | Direito |
| 6 | Estatística | Componente existente | Matemática e Estatística |
| 7 | Estática e Resistência dos Materiais I | Componente existente | Mecânica e metalúrgica |
| 8 | Eletricidade Aplicada I | Componente existente | Eletricidade e energia |
| 4º Semestre | | | |
| 1 | Desenho de Construção Civil em Maquete Eletrônica | Componente existente | Construção Civil |
| 2 | Práticas Construtivas – Execução de Estruturas | Componente existente | Construção Civil |
| 3 | Práticas Construtivas – Alvenaria | Componente existente | Construção Civil |
| 4 | Materiais para Construção Civil III | Componente existente | Construção Civil |
| 5 | Estruturas I | Componente existente | Construção Civil |
| 6 | Estática e Resistência dos Materiais II | Componente existente | Mecânica e metalúrgica |
| 7 | Eletricidade Aplicada II | Componente existente | Eletricidade e energia |
| 5º Semestre | | | |
| 1 | Planejamento da Construção Civil I | Componente existente | Construção Civil |
| 2 | Práticas Construtivas – Acabamentos | Componente existente | Construção Civil |
| 3 | Instalações Prediais – Hidráulica | Componente existente | Construção Civil |
| 4 | Instalações Prediais – Elétrica | Componente existente | Construção Civil |
| 5 | Estruturas II | Componente existente | Construção Civil |
| 6 | Economia e Finanças em Projetos I | Componente existente | Contabilidade e Finanças |
| 7 | * Química dos Materiais para Construção Civil | Componente existente | Química |
| 8 | * Sustentabilidade na Construção de Edifícios | Componente existente | Ciências ambientais e Saneamento |
| 9 | * Metodologia da Pesquisa Tecnológica | Componente existente | Construção Civil |
| 6º Semestre | | | |
| 1 | Planejamento da Construção Civil II | Componente existente | Construção Civil |
| 2 | Orçamento em Construção Civil | Componente existente | Construção Civil |
| 3 | Práticas Construtivas – Lesões em Edificações | Componente existente | Construção Civil |
| 4 | Instalações Prediais – Especiais | Componente existente | Construção Civil |



| | Componente | Status | Áreas existentes |
|---|------------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 5 | Estruturas III | Componente existente | Construção Civil |
| 6 | Economia e Finanças em Projetos II | Componente existente | Contabilidade e Finanças |



9. Infraestrutura Pedagógica

9.1 Resumo da infraestrutura disponível

O quadro a seguir resume a infraestrutura disponível para utilização do CST em Construção Civil modalidade Edifícios. O detalhamento, assim como a relação com os componentes curriculares estão adiante.

| Qntd. | Laboratórios ou Ambientes | Localização | Especificações (capacidade, etc) |
|-------|--|-------------------|----------------------------------|
| 3 | Laboratório de Desenho e CAD | Na unidade | 20 |
| 2 | Sala de Desenho Técnico e Desenho Assistido Por Computador | Na unidade | 20 |
| 3 | Laboratório de Materiais de Construção | Na unidade | 20 |
| 1 | Laboratório de Construções Cíveis | Na unidade | 35 |
| | Escolher um item. | Escolher um item. | |
| 1 | Laboratório de Ar-Condicionado | Na unidade | 20 |
| 2 | Laboratório de Eletricidade | Na unidade | 20 |
| 2 | Laboratório de Física | Na unidade | 20 |
| 1 | Laboratório de Topografia | Na unidade | 20 |

9.2 Laboratórios ou ambientes de aprendizagem associados ao desenvolvimento dos componentes curriculares

| Tipo do laboratório ou ambiente | Localização |
|---|-------------|
| Laboratório de Desenho e CAD | Na unidade |
| Detalhamento | |
| Laboratório de CAD: salas compostas com mesas, cadeiras e computadores. Permitem a utilização de até 20 alunos. Além da utilização em aulas, atende alunos em horários de estudo. | |
| Componente | Semestre |
| ▶ Desenho de Construção civil Assistido por Computador | 1º Semestre |
| ▶ Desenho de Construção Civil para Aprovação | 2º Semestre |
| ▶ Desenho de Construção Civil para Execução | 3º Semestre |
| ▶ Desenho de Construção Civil em Maquete Eletrônica | 4º Semestre |
| ▶ ATENDE OUTROS CURSOS | |

| Tipo do laboratório ou ambiente | Localização |
|---|-------------|
| Sala de Desenho Técnico e Desenho Assistido Por Computador | Na unidade |
| Detalhamento | |
| Laboratório Didático de Desenho Técnico: Salas compostas por pranchetas de desenho com régua paralela de 100cm, TV e computador. Capacidade para 20 alunos. Além da utilização em aulas, atende alunos em horários de estudo. | |
| Componente | Semestre |
| ▶ Desenho Técnico de Construção Civil | 1º Semestre |
| ▶ Estruturas I | 4º Semestre |
| ▶ Planejamento da Construção Civil I | 5º Semestre |
| ▶ Planejamento da Construção Civil II | 6º Semestre |
| ▶ ATENDE OUTROS CURSOS | |





| Tipo do laboratório ou ambiente Laboratório de Materiais de Construção | Localização Na unidade |
|---|----------------------------------|
| Detalhamento | |
| Laboratório de Materiais de Construção Civil - Concreto, Agregados, Cimento: Composto por prensas, betoneira, área externa com baias para guarda, simulação de uso e manuseio de agregados. Dispositivos e materiais diversos para ensaios de verificação de atendimento ou não às normas vigentes. | |
| Componente | Semestre |
| ▶ Materiais para Construção Civil I | 2º Semestre |
| ▶ Materiais para Construção Civil II | 3º Semestre |
| ▶ Materiais para Construção Civil III | 4º Semestre |
| ▶ ATENDE OUTROS CURSOS | |

| Tipo do laboratório ou ambiente Laboratório de Construções Cívicas | Localização Na unidade |
|--|----------------------------------|
| Detalhamento | |
| Laboratório de Construções Cívicas: Espaço destinado para pequenas simulações, conhecimento de materiais e procedimentos construtivos. | |
| Componente | Semestre |
| ▶ Construções Cívicas – Implantação da Obra | 1º Semestre |
| ▶ Construções Cívicas – Solos | 2º Semestre |
| ▶ Construções Cívicas – Segurança do Trabalho na Construção Civil | 2º Semestre |
| ▶ Práticas Construtivas – Fundações e Acessos | 3º Semestre |
| ▶ Práticas Construtivas - Alvenarias e Coberturas | 4º Semestre |
| ▶ Práticas Construtivas – Execução de Estruturas | 4º Semestre |
| ▶ Legislação e Contratos na Construção Civil | 3º Semestre |

| Tipo do laboratório ou ambiente Laboratório de Ar-Condicionado | Localização Na unidade |
|--|----------------------------------|
| Detalhamento | |
| Laboratório de REVI – Refrigeração e Ventilação Industrial: bancadas de refrigeração, túnel de vento, bancada para estudos psicométricos para ensaios e dimensionamento de aparelhos de ar condicionado. | |
| Componente | Semestre |
| ▶ Instalações Prediais – Especiais | 6º Semestre |
| ▶ ATENDE OUTROS CURSOS | |

| Tipo do laboratório ou ambiente Laboratório de Eletricidade | Localização Na unidade |
|--|----------------------------------|
| Detalhamento | |
| Laboratório de Eletricidade – equipamentos que viabilizem a execução de projeto de instalação elétrica de baixa tensão | |
| Componente | Semestre |
| ▶ Eletricidade Aplicada I | 3º Semestre |
| ▶ Eletricidade Aplicada II | 4º Semestre |
| ▶ ATENDE OUTROS CURSOS | |

| Tipo do laboratório ou ambiente Laboratório de Física | Localização Na unidade |
|--|----------------------------------|
| Detalhamento | |
| Laboratório de Física – equipamentos que viabilizem experiências com grandezas físicas, equilíbrio de corpos rígidos, Lei de Hooke, ondulatória, hidrostática, hidrodinâmica | |
| Componente | Semestre |
| ▶ Física Aplicada II | 1º Semestre |
| ▶ Física Aplicada II | 2º Semestre |
| ▶ ATENDE OUTROS CURSOS | |



9.3 Apoio ao Discente

Conforme previsto em legislação, e com o objetivo de proporcionar aos discentes melhores condições de aprendizagem, a Fatec São Paulo - R-05 oferece programas de apoio discente, tais como: | recepção de calouros, atividades de nivelamento e programas de monitoria. |

10. Referências

- BRASIL. Decreto nº 4281, de 25/06/2002. Regulamenta a Lei nº 9795, de 215 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm Acesso em: 23 fev. 2022.
- BRASIL. Decreto nº 5626, de 22/12/2005. Regulamenta a Lei nº 10436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm Acesso em: 11 maio 2022.
- BRASIL. Lei nº 9394, de 20/12/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm Acesso em: 02 mar. 2022.
- BRASIL. Lei nº 9795, de 215/04/1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm Acesso em: 02 mar. 2022.
- BRASIL. Lei nº 10436, de 24/04/2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm Acesso em: 11 maio 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. Brasília: MEC, 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=98211-cnct-2016-a&category_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192 Acesso em: 02 mar. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 05/01/2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167931-rcp001-21&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 02 mar. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 17/06/2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf> Acesso em: 02 mar. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Classificação Brasileira de Ocupações. 2017. Disponível em: <http://cbo.maisemprego.mte.gov.br> Acesso em: 02 mar. 2022.
- CEETEPS. Deliberação nº 12, de 14/12/2009. Aprova o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação das Faculdades de Tecnologia do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: https://cesu.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/regulamento_geral_fatecs.pdf Acesso em: 02 mar. 2022.
- CEETEPS. Deliberação nº 31, de 215/09/2016. Aprova o Regimento das Faculdades de Tecnologia - Fatecs - do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: https://cesu.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/regimento_fatecs.pdf Acesso em: 02 mar. 2022.
- CEETEPS. Deliberação nº 70, de 16/04/2021. Estabelece as diretrizes para os cursos de graduação das FATECs do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: https://www.imprensaoficial.com.br/DO/BuscaDO2001Documento_11_4.aspx?link=%2f2021%2fexecutivo%2520secao%2520i%2fabril%2f16%2fpag_0060_3132249dd1158dacd542517123687d84.pdf&pagina=60&data=16/04/2021&caderno=Executivo%20I&paginaordenacao=100060 Acesso em: 02 mar. 2022.
- SÃO PAULO. Deliberação CEE nº 106, de 16/03/2011. Dispõe sobre prerrogativas de autonomia universitária ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2011/25-2011-DEL-106-2011-e-IND-109-2011.pdf> Acesso em: 02 mar. 2022.
- SÃO PAULO. Deliberação CEE nº 145, de 215/07/2016. Fixa normas para a admissão de docentes para o exercício da docência em cursos de estabelecimentos de ensino superior, vinculados ao sistema estadual de ensino de São Paulo, e os percentuais de docentes para os processos de credenciamento, recredenciamento, autorização de funcionamento, reconhecimento e renovação de reconhecimento. Disponível em: <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2016/286-05-Del-145-16-Ind-150-16.pdf> Acesso em: 02 mar. 2022.
- SÃO PAULO. Lei Complementar nº 1044, de 13/05/2008. Institui o Plano de Carreiras, de Empregos Públicos e Sistema Retributório dos servidores do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" - CEETEPS. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2008/alteracao-lei.complementar-1044-13.05.2008.html> Acesso em: 08 mar. 2022.

11. Referências das especificidades locais

Referências CITADAS na construção deste PPC (não dos componentes)





12. Anexo - Detalhamento dos programas ou projetos das atividades de extensão

| | |
|---------------------------------|---|
| Título | Intervenientes no Planejamento de equipes e materiais em obras de construção civil |
| Temática | Projeto interdisciplinar envolvendo um trabalho prático de planejamento de uma obra a ser desenvolvido pelos alunos, com ênfase em atividades de execução, acabamentos e viabilidade econômica e financeira |
| Descrição | <p>Trabalhar as disciplinas de forma integrada e interdisciplinar em um projeto de construção civil escolhido pelos alunos do curso em atendimento de uma demanda externa. Devido à complexidade da ação essa atividade de extensão será realizada em grupos de 4 a 5 alunos.</p> <p>Com orientação dos respectivos professores dessas 3 disciplinas, os alunos estarão aptos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elaborar um memorial descritivo e conferir peças gráficas da obra escolhida; • quantificar os serviços e materiais para execução desse empreendimento; • planejar e definir as atividades de execução, calculando as durações das atividades e o dimensionamento de equipes necessárias; e • analisar a viabilidade financeira para aquisição de alguns insumos necessários para a obra. <p>O projeto pode ser orientativo para demandas construtivas reais e/ou simular procedimentos que possam ser replicados para solucionar demandas de construção ou manutenções construtivas, ou seja, seus resultados serão solicitados e entregues a comunidade externa.</p> |
| Objetivos | Oferecer ao público externo à instituição como executar um planejamento de equipes e materiais em obras de construção civil, com destaque a viabilidade financeira. |
| Carga horária | 96 aulas (80 horas) |
| Público-alvo | <p>O público-alvo será atendido pelo aluno capacitado a ser o protagonista do planejamento da execução de uma obra pré-selecionada.</p> <p>O público-alvo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. o cliente externo: que nos solicita a demanda de “Como executar um planejamento de equipes e materiais em obras de construção civil, com destaque a viabilidade financeira”; e 2. público ouvinte externo (alunos da área de construção civil, no nível técnico, tecnológico e de engenharia civil e profissionais da área, pessoas leigas com interesse no assunto): que venha a participar em eventos internos e externos da instituição, presenciais e digitais, com o intuito de divulgação de resultados a comunidade. Essas apresentações (palestras, minicursos e podcast) serão registradas através de artigos, slides, apostilas. |
| Ações/Etapas de execução | <p>As ações e etapas de execução são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formação de grupos de alunos para prospecção de projetos de construção civil; • Escolha do projeto; • Levantamento de dados do projeto: memorial descritivo e desenhos básicos; |





| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Quantificação dos serviços necessários; • Dimensionamento de equipes de trabalho e cálculo de duração de atividades; • Quantificação de materiais necessários a execução da obra escolhida (foco em acabamentos); e • Análise de viabilidade financeira na aquisição de insumos. |
| Entregas | <p>As entregas serão realizadas de duas formas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entregas de relatórios por disciplina que compõe o projeto, a saber: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. <u>Planejamento da Construção Civil I – PCC001</u> - Memorial descritivo, atividades com suas durações e equipes. Serão relatórios parciais para serem discutidos em sala de aula com as equipes e o professor. Todas as modificações devem ter novas entregas sempre atualizadas até a entrega final. Ao final do projeto haverá uma apresentação do grupo em aula, para que todos tenham conhecimento de todos os projetos e essa será a entrega final para avaliação. 1.2. <u>Práticas Construtivas – Acabamentos – PCA002</u> - Quantificação de serviços de construção e de materiais. 1.3. <u>Economia e Finanças em Projetos I - EFP001</u> -Análise de viabilidade econômica e financeira para aquisição de insumos. 2. Todas as atividades externas de divulgação a comunidade terão registro documentado através de dossiês, artigos, slides, apostilas, conteúdos disponibilizados no site da Coordenadoria de Edifícios, ou ainda, elaborados PodCasts.. e certificados aos envolvidos. |
| Instrumentos e procedimentos de avaliação | <p>Os instrumentos e procedimentos de avaliação dos alunos protagonistas serão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relatórios parciais e finais por disciplina: baseado no conhecimento adquirido em como desenvolver o planejamento de equipes e materiais em obras de construção civil, com destaque a viabilidade financeira. O enfoque de cada relatório deve corresponder a disciplina envolvida no projeto; e 2. Relatório de ações externas: Todas as atividades externas de divulgação a comunidade externa terão registro documentado de dossiê, artigos, slides, apostilas e certificados, conteúdos disponibilizados, enfim resultados de todas as ações dos alunos envolvido no projeto de extensão. |
| Componente(s) curricular(es) envolvidos | <p>As disciplinas envolvidas e seus conteúdos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. <u>Planejamento da Construção Civil I – PCC001</u> Proporcionar conhecimentos aos alunos que os capacite a organizar o trabalho de obras de forma racionalizada, determinar os melhores tempos de execução das atividades, programar recursos, dimensionar equipes e calcular prazo de obra. 1.2. <u>Práticas Construtivas – Acabamentos – PCA002</u> Revestimentos de parede, teto, piso, pintura, esquadrias, vidros, impermeabilização. 1.3. <u>Economia e Finanças em Projetos I – EFP001</u> Elementos Fundamentais de Matemática Financeira, seus conceitos e definições - Sistema de Capitalização Composto - Valores Financeiros Equivalentes - Montantes iguais e desiguais - Taxa percentual de Juros - Equivalência de taxas. |
| Formas de evidência | <p>As formas de evidência serão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cada uma das disciplinas envolvidas durante o andamento do semestre receberá entregas parciais correspondentes ao andamento do projeto, e um relatório final por grupo de alunos envolvidos deve ser entregue ao final do respectivo semestre. |





| | |
|--|---|
| | <p>2. Participação dos alunos protagonistas em eventos internos e externos das instituições, presenciais e digitais, e nesse caso as entregas serão realizadas a comunidade externa, sempre com orientação dos professores das respectivas disciplinas envolvidas no projeto interdisciplinar I. Finalizadas as etapas individualizadas por disciplinas, os docentes indicarão se houve ou não o cumprimento proposto, evidenciando os resultados propostos pela equipe e pelo próprio aluno (cumpriu / não cumpriu).</p> |
|--|---|

| | |
|---------------------------------|---|
| Título | Planejamento de custos, prazo com otimização de recursos e viabilidade econômico-financeira aplicados às construções civis |
| Temática | Planejamento, orçamento, economia e finanças. |
| Descrição | <p>Trabalhar as disciplinas de forma integrada e interdisciplinar em um projeto de construção civil escolhido pelos alunos do curso em atendimento de uma demanda externa. Devido à complexidade da ação essa atividade de extensão será realizada em grupos de 4 a 5 alunos.</p> <p>A proposta envolve a análise de projetos de edificações quanto ao custo, prazo e viabilidade financeira envolvidos para a sua execução.</p> <p>Os alunos aplicarão seus conhecimentos para diagnosticar problemas e propor soluções que minimizem custo, prazo de execução e impacto econômico-financeiro.</p> <p>O projeto pode ser orientativo para demandas construtivas reais e/ou simular procedimentos que possam ser replicados para solucionar demandas de construção ou manutenções construtivas.</p> |
| Objetivos | Contribuir na análise e tomada de decisões que envolvam aquisições, contratações e investimentos na construção civil. Aplicar os conhecimentos de planejamento, orçamento e finanças. Estimular o protagonismo estudantil junto à comunidade. |
| Carga horária | 120 aulas (100 horas) |
| Público-alvo | Comunidade externa: escolas, associações, instituições, edificações públicas, pequenos construtores, entre outras. |
| Ações/Etapas de execução | <p>Ações/etapas de execução</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – Identificação do projeto e situação problema; 2 – Coleta de informações (croquis, memoriais, quantificações, visitas in loco); 3 – Análise das informações disponíveis e necessidades; 4 – Proposta de soluções; 5 – Elaboração de material que será disponibilizado para a comunidade externa. |
| Entregas | <p>As entregas serão individualizadas por disciplina que compõe o projeto.</p> <p>Cada uma das entregas ocorrerá no formato de relatório.</p> <p>O acesso da comunidade externa aos trabalhos realizados será possível pela própria participação da comunidade no projeto ou ainda pela divulgação do</p> |





| | |
|--|---|
| | relatório, de resumo no formato de artigo disponibilizado em eventos, minicursos, oficinas, podcast, vídeos ou outros formatos digitais. |
| Instrumentos e procedimentos de avaliação | <p>Cada uma das etapas de trabalho contará com a supervisão dos docentes envolvidos, com a sua orientação e constante avaliação.</p> <p>Finalizadas as etapas individualizadas por disciplinas, os docentes indicarão se houve ou não o cumprimento proposto, evidenciando os resultados propostos pela equipe e pelo próprio aluno (cumpriu / não cumpriu).</p> |
| Componente(s) curricular(es) envolvidos | <p>Disciplinas envolvidas:</p> <p>Economia e Finanças em Projetos II - EFP002</p> <p>Planejamento da Construção Civil II – PCC002</p> <p>Orçamento em Construção Civil – OCC001</p> <p>Planejamento da Construção Civil II – PCC002</p> <p>Proporcionar conhecimentos aos alunos para administrar a execução da obra através de redes de planejamento e cronogramas físicos, tendo conhecimento para decisão sobre seu aceleramento de forma racional, otimizando seus recursos e compatibilizando cronogramas físicos e financeiros, além de obter índices de desempenho da obra para determinação do melhor prazo.</p> <p>Economia e Finanças em Projetos II - EFP002</p> <p>Ambiente Inflacionário, Indexação, Avaliação Econômica de Projetos de investimento. Os princípios da Engenharia Econômica aplicados à Gestão do Projeto. Análise de Sensibilidade.</p> <p>Orçamento em Construção Civil – OCC001</p> <p>Insunhos necessários para a realização da construção, pesquisa de preço desses insumos, quantificação de serviços, encargos e despesas, composições de preços unitários, planilhas de preço.</p> |
| Formas de evidência | <p>Cada uma das disciplinas envolvidas receberá entregas parciais correspondentes ao andamento do projeto (diário de bordo, fotos das visitas, relatórios técnicos), o relatório final, o conteúdo divulgado, a relação dos participantes / beneficiados.</p> |

| | |
|----------------------|---|
| Título | Identificação de Lesões das construções com enfoque nas edificações públicas e habitações de interesse social |
| Temática | Segurança e habitabilidade das edificações |
| Descrição | O projeto destina-se a identificar as lesões de construções públicas e as habitações de interesse social com vistas a estabilidade e salubridade das edificações. |
| Objetivos | Melhorar o ambiente construído com sugestão dos reparos e adequações às normas técnicas |
| Carga horária | 24 aulas (20 horas) |





| | |
|--|---|
| Público-alvo | Comunidade externa: construções públicas e edificações de interesse social |
| Ações/Etapas de execução | Vistoria de imóvel; Assinalar e fotografar as lesões; Diagnosticar os problemas e suas causas; Propor como reparar; Elaborar relatório de cada atendimento. |
| Entregas | Relatório com diagnóstico e soluções propostas. Orientação técnica da população atendida. |
| Instrumentos e procedimentos de avaliação | Aluno: participar da atividade de vistoria e elaboração do relatório. Programa ou projeto: resultados obtidos. Avaliação: “cumpriu” ou “não cumpriu”. |
| Componente(s) curricular(es) envolvidos | Disciplina: Práticas Construtivas – Lesões em Edificações - PCL001 Conteúdos: procedimento na vistoria de edificações, causas das lesões, instrumentação no diagnóstico das patologias. |
| Formas de evidência | Registros de comprovação das atividades de extensão: diário de bordo, relatórios e fotos. |

| | |
|--|--|
| Título | Sistemas Estruturais: Concreto Armado e Estruturas de Aço |
| Temática | Soluções em projetos de construções, reparos, reformas estruturais em geral, conforto ambiental associado às soluções estruturais. |
| Descrição | O projeto envolve a análise e melhoria de ambientes comunitários (escolas, postos de saúde, centros comunitários, mercados, lojas, entidades civis, entre outros) quanto à estrutura de concreto armado ou estrutura metálica. Os alunos aplicarão seus conhecimentos para diagnosticar problemas e propor soluções de baixo custo, impacto ambiental e viabilidade técnica. |
| Objetivos | Soluções técnicas viáveis de projeto de estruturas de concreto armado ou metálicas |
| Carga horária | 24 aulas (20 horas) |
| Público-alvo | Comunidade externa: entidades públicas, privadas e organizações não governamentais. |
| Ações/Etapas de execução | 1. Entrevista com o interessado; 2. Levantamento de dados; 3. Estudo preliminar do projeto; 4. Proposta de soluções; 5. Apresentação final do projeto. |
| Entregas | Entrega dos Relatórios Parciais e do Projeto Definitivo. |
| Instrumentos e procedimentos de avaliação | Relatório Final. Projeto Executivo. |
| Componente(s) curricular(es) envolvidos | Estruturas III - ERT003 |
| Formas de evidência | Relatórios parciais com fotos dos ambientes, descrição das entrevistas com os interessados. |





| | |
|--|---|
| Título | Conforto Térmico e Qualidade do Ar para Todos |
| Temática | Sustentabilidade, saúde pública, eficiência energética |
| Descrição | O projeto envolve a análise e melhoria de ambientes comunitários (escolas, postos de saúde, centros comunitários, mercados, lojas, entre outros) quanto à climatização, ventilação e qualidade do ar. Os alunos aplicarão seus conhecimentos para diagnosticar problemas e propor soluções de baixo custo e impacto ambiental. |
| Objetivos | Melhorar a qualidade do ar e o conforto térmico de ambientes públicos, promovendo saúde e bem-estar; aplicar conhecimentos de climatização e ventilação; estimular o protagonismo estudantil junto à comunidade. |
| Carga horária | 24 aulas (20 horas) |
| Público-alvo | Comunidade externa: usuários e trabalhadores de espaços públicos (ex: escolas, unidades de saúde, entre outros) |
| Ações/Etapas de execução | 1. Diagnóstico do ambiente; 2. Levantamento de Dados (Medição de temperatura, umidade, velocidade do ar; etc) 3. Entrevistas com usuários; 4. Proposta de soluções; 5. Apresentação à comunidade/local atendido |
| Entregas | Relatório técnico com diagnóstico e proposta de melhoria; Oficinas de orientação sobre uso consciente de equipamentos de climatização. (Como por exemplo um TED Talks) |
| Instrumentos e procedimentos de avaliação | Aluno: participação, responsabilidade e entrega de relatório; Projeto: impacto percebido na comunidade; Avaliação por “cumpriu / não cumpriu” |
| Componente(s) curricular(es) envolvidos | Aluno: participação, responsabilidade e entrega de relatório; Projeto: impacto percebido na comunidade; Avaliação por “cumpriu / não cumpriu” |
| Formas de evidência | Diário de bordo, fotos das visitas, relatórios técnicos, lista de presença das oficinas |

