Unidade do Ensino Superior de Graduação

Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Transporte Terrestre

Referência:
do CNCST

Eixo Tecnológico:
Infraestrutura

Unidade:
Fatec Barueri - R-05

2024 / 2° Semestre

Centro Paula Souza

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Unidade do Ensino Superior de Graduação

2024

Versão sem automação

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

QUADRO DE ATUALIZAÇÕES

Data de implantação: 2011 / 1° Sem.

Data	Tipo	Documento de validação Instrução, memorando etc.	Detalhamento
2012 /2° Sem.	Reestruturação		Elaboração de novo PPC, sem alterações de carga horária total, com a substituição da disciplina de Informática Aplicada ao Transporte, com 80horas/aula, pelas disciplinas de Aspectos Sociológicos do Trânsito, com 40 horas/aula, e Conservação de Rodovias, com 40 horas/aula.
2021 / 2° Sem.	Reestruturação	Despacho CD – 13/2021	Reestruturação do Projeto Pedagógico do CST em Transporte Terrestre na Fatec Barueri.
2024 / 2° Sem.	Adequação	Resolução CNE 01/2021, Deliberação CEE n° 207/2022, Deliberação CEETEPS n° 70/2021, Resolução CNE 07/2018, Deliberação CEE N° 213/2023	Adequação às diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional e tecnológica e adequação à curricularização da extensão nos cursos de graduação

Expediente CPS

Diretora-Superintendente
Laura Laganá

Vice-Diretora-Superintendente
Emilena Lorenzon Bianco

Chefe de Gabinete
Armando Natal Maurício

Expediente Cesu

Coordenador Técnico
Rafael Ferreira Alves

Diretor Acadêmico-Pedagógico
André Luiz Braun Galvão

Departamento Administrativo
Silvia Pereira Abranches

EDI – Equipe de Desenvolvimento Instrucional
Thaís Lari Braga Cilli
Fábio Gomes da Silva
Mauro Yuji Ohara

Responsáveis pelo documento

Donizetti Leônidas de Paiva – Coordenador de Curso

Débora de Jesus Siqueira
Tereza Galli do Rosário
Coordenadoras de Projeto CESU responsáveis pelo curso

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 11
2.4 Metodologia de Ensino-Aprendizagem 11
2.5 Avaliação da aprendizagem - Critérios e Procedimentos 11

3. Dados do Curso em Transporte Terrestre 14
3.1 Identificação 14
3.2 Dados Gerais 14
3.3 Justificativa 15
3.4 Objetivo do Curso 16
3.5 Requisitos e Formas de Acesso 17
3.6 Prazos mínimo e máximo para integralização 17
3.7 Aproveitamento de Estudos, de Conhecimentos e de Experiências Anteriores 17
3.8 Exames de proficiência 18
3.9 Certificados e diplomas a serem emitidos 18

4. Perfil Profissional do Egresso 19
4.1 Competências profissionais 19
4.2 Competências socioemocionais 20
4.3 Mapeamento de Competências por Componente 21
4.4 Temáticas Transversais 29
4.5 Língua Brasileira de Sinais - Libras 29

5. Organização Curricular 30
5.1 Pressupostos da organização curricular 30
5.2 Matriz curricular do CST em Transporte Terrestre 31
5.3 Tabela de componentes e distribuição da carga horária 32
5.4 Distribuição da carga horária dos componentes complementares 33

6. Ementário 34
6.1 Primeiro Semestre 34
6.1.1 – CAL-012 – Cálculo – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 34
6.1.2 – COM-027 – Comunicação e Expressão Aplicada – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 35
6.1.3 – FIS-039 – Física Aplicada ao Transporte – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 36
6.1.4 – DET-007 – Fundamentos de Desenho Técnico – Oferta Presencial – Total de 40 aulas 37
6.1.5 – MAT-024 – Fundamentos de Matemática Discreta – Oferta Presencial – Total de 40 aulas 38
6.1.6 – ING-091 – Inglês I – Oferta Presencial – Total de -40 aulas 39
6.1.7 – LIB-001 – Libras – Oferta Presencial – Total de 40 aulas 40
6.1.8 – TOP-011 – Topografia e Cartografia – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 42
6.2 Segundo Semestre 43
6.2.1 – DTC-047 – Desenho Assistido por Computador – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 43
6.2.2 – EST-033 – Estatística – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 44
6.2.3 – ING-92 – Inglês II – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 45
6.2.4 – DLT-003 – Legislação de Transportes – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 46
6.2.5 – ETT-018 – Planejamento Urbano – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 47
6.2.6 – RMT-003 – Resistência dos Materiais – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 48
6.2.7 – HST-008 – Sociedade, Tecnologia e Inovação – Oferta Presencial – Total de 40 aulas 49
6.3 Terceiro Semestre 51
6.3.1 – ING-093 – Inglês III – Oferta Presencial – Total de 40 aulas 51
6.3.2 – MES-006 – Mecânica dos Solos – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 52
6.3.3 – MPC-011 – Métodos para a Produção do Conhecimento – Oferta Presencial – Total de 40 aulas 53
6.3.4 – ETT-022 – Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 54
6.3.5 – MPO-007 – Pesquisa Operacional – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 55
6.3.6 – ETT-019 – Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestre – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 56
6.3.7 – ETT-020 – Elementos de Vias: Permanente Ferroviário e Pavimentos Rodoviários e Urbanos – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 57
6.4 Quarto Semestre 59
6.4.1 – ETG-007 – Dimensionamento de Frota – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 59
6.4.2 – GPJ-007 – Gestão de Projetos – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 60
6.4.3 – ING_094 – Inglês IV – Oferta Presencial – Total de 40 aulas 61
6.4.4 – ETT-023 – Operação do Transporte de Cargas e Passageiros – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 62
6.4.5 – ETT-025 – Projeto Geométrico de Vias – Oferta Presencial – Total de 120 aulas 63
6.4.6 – ETT-024 – Tráfego e Sinalização Viária – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 64

6.5 Quinto Semestre 66
6.5.1 – ETT-031 – Gestão de Transporte de Carga e Roteirização – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 66
6.5.2 – BBE-009 – Impactos Ambientais dos Transportes – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 67
6.5.3 – ING-095 – Inglês V – Oferta Presencial – Total de 40 aulas 68
6.5.4 – ETT-029 – Projetos Aplicados ao Transporte I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 69
6.5.5 – ETT-026 – Sinalização e Operação Ferroviárias – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 70
6.5.6 – ETT-021 – Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 71
6.5.7 – ETT-027 – Tecnologias Energéticas – Oferta Presencial – Total de 40 aulas 72
6.6 Sexto Semestre 74
6.6.1 – ETT-033 – Economia dos Transportes – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 74
6.6.2 – DRE-006 – Fundamentos de Drenagem – Oferta Presencial – Total de 40 aulas 75
6.6.3 – ING-096 – Inglês VI – Oferta Presencial – Total de 40 aulas 76
6.6.4 – MRP-006 – Materiais para Pavimentação – Oferta Presencial – Total de 40 aulas 77
6.6.5 – ETT-030 – Projetos Aplicados ao Transporte II – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 78
6.6.6 – ETT-036 – Segurança Viária – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 79
6.6.7 – ETT-032 – Tópicos Especiais em Transporte Terrestre – Oferta Presencial – Total de 80 aulas 80
6.6.8 – ETT-034 – Transporte e Gestão Pública – Oferta Presencial – Total de 40 aulas 81

7. Outros Componentes Curriculares 83
7.1 Trabalho de Graduação 83
7.2 Estágio Curricular Supervisionado 84

8. Quadro de Equivalências (em caso de reestruturação) 85

9. Perfis de Qualificação 86
9.1 Corpo Docente 86
9.2 Auxiliar Docente e Técnicos-Administrativos 86
9.2.1 Relação dos componentes com respectivas áreas 86

10. Infraestrutura Pedagógica 89
10.1 Resumo da infraestrutura disponível 89
10.2 Laboratórios ou ambientes de aprendizagem associados ao desenvolvimento dos componentes curriculares 89
10.3 Apoio ao Discente 90

11. Referências 91

12. Referências das especificidades locais 93

Anexos 94

1. Contextualização

1.1 Instituição de Ensino

Fatec: Fatec Barueri – R-05

Razão social: Faculdade de Tecnologia Padre Danilo José de Oliveira Ohl - Fatec Barueri

Endereço: Rua Carlos Capriotti - 123 – Centro - Barueri - SP, 06401-136

Decreto de criação: Decreto nº. 54.465/2009, de 19 de junho de 2009, secção I, página 20 DOE.

1.2 Atos legais referentes ao curso

Autorização: Parecer CD nº 68 /2011

Data	Tipo	Portaria CEE/GP
2012 / 2º Sem.	Reconhecimento	Portaria CEE/GP 609 / 2012
2015 / 2º Sem.	Renovação de reconhecimento	Portaria CEE/GP 300 / 2015
2019 / 2º Sem.	Renovação de reconhecimento	Portaria CEE/GP 355/ 2019

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; julgamento 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 Transporte Terrestre

3.1 Identificação

O CST em Transporte Terrestre é um do CNCST, no Eixo Tecnológico em Infraestrutura.

3.2 Dados Gerais

Modalidade	Presencial
Referência	do CNCST
Eixo tecnológico	Infraestrutura
Carga horária total	**Matriz Curricular (MC):** ▸ 2.400 horas correspondendo a uma carga de 2.880 aulas de 50 minutos cada **Componentes Complementares:** [x] ▸ Trabalho de Graduação (160 horas) Obrigatório a partir do 5º Semestre [x] ▸ Estágio Curricular Supervisionado (240 horas) Obrigatório a partir do 3º Semestre [ ] ▸ Atividades Acadêmico-Científico-Culturais Não obrigatório
Duração da hora/aula	50 minutos
Período letivo	Semestral, mínimo de 100 dias letivos
Vagas e turnos	40 vagas totais semestrais [] Matutino: 00 vagas [] Vespertino: 00 vagas [x] Noturno: 40 vagas [] Ingresso Matutino | A partir do Escolher um item. Noturno: 00 vagas [] Ingresso Vespertino| A partir do Escolher um item. Noturno: 00 vagas
Prazo de integralização	Mínimo de 3 anos (6 semestres) Máximo de 5 anos (10 semestres)
Formas de acesso **(de acordo com o Regulamento de Graduação)**	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 Transporte Terrestre localiza-se na cidade de Barueri/SP e é uma resposta à crescente demanda por profissionais qualificados para atuarem no setor na região.

• Barueri – Perfil Econômico

A Região Metropolitana de São Paulo concentra 39 municípios distribuídos em cinco sub-regiões: norte, leste, sudeste, sudoeste e oeste. O município de Barueri, com uma área de 65,701 Km², está localizado na sub-região oeste, juntamente com os municípios de Carapicuíba, Itapevi, Jandira, Osasco, Pirapora do Bom Jesus e Santana de Parnaíba. Segundo Ranking do PIB Municipal (2014), publicado pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade), essa sub-região caracteriza-se por atividades terciárias e sua participação no PIB metropolitano passou de 9,7%, em 2002, para 12,7%, em 2014.

Tomando por base o Perfil dos Municípios Paulistas elaborado pela Fundação Sistema de Análise de Dados (Seade), o município de Barueri conta com uma população, até abril de 2018, de 259.793 habitantes, colocando-o, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2017), como a 29ª cidade mais populosa do Estado e a terceira cidade mais populosa da Microrregião de Osasco.

As atividades terciárias que caracterizam a sub-região oeste, também podem ser observadas no perfil econômico do município de Barueri. Segundo o Perfil dos Municípios Paulistas, em 2015, a participação dos serviços representava 87,69% no total do valor adicionado. No que se refere a participação de empregos formais, o setor de serviço em Barueri, representava, neste mesmo período, 67,85% do total.

A Prefeitura Municipal de Barueri (2018) destaca que a política tributária do município com impostos e taxas significativamente baixos como, por exemplo, a alíquota de 2% de ISSQN - O Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza e IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano extremamente baixo. Isso serve como estímulo a atividade empresarial e a atração e instalação de novas empresas.

No que se refere às empresas do setor de "Comércio e Serviços", estas, tomando por base os dados da gestão municipal, estão distribuídas nos principais bairros como Centro, Cruz Preta/Cruz Preta, Jardim Silveira/Silveira, Jardim Paulista/Votupoca, Jardim Belval/Belval, Alphaville, Tamboré, etc.

A Prefeitura Municipal ressalta ainda o estabelecimento do "Novo Centro Comercial" como outra medida que visa atrair investimentos para o município, com a aquisição de uma área na região central da cidade, com 205.513 m², que está sendo urbanizada para abrigar a expansão das atividades comerciais na área central.

• Barueri – Perfil Educacional

Não somente os dados econômicos e sociais destacam o munícipio de Barueri entre os que compõem a Região Oeste do Estado de São Paulo, mas, também, os relacionados à educação do ensino médio.

Ao analisar os dados constantes no Perfil dos Municípios Paulistas da Seade (2018), tem-se que Barueri possui uma população jovem – com menos de 15 anos, com um percentual de 23,53%, acima da média do Estado – e com um bom nível educacional, com 54,92% da população de 18 a 24 anos com pelo menos o Ensino Médio Completo.

Tomando por base os dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2017), no que se refere ao "Ensino - Matrículas, Docentes e Rede Escolar 2015" e, mais precisamente, "Matrícula - Ensino médio – 2015", tem-se que 15.890 alunos estavam matriculados no Ensino Médio no ano de 2015. Esses dados demonstram que existe um grande potencial para esses alunos darem continuidade aos seus estudos no ensino superior.

Em 2015, os alunos dos anos iniciais da rede pública da cidade tiveram nota média de 6.3 no IDEB. Para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 5.2. Na comparação com cidades do mesmo estado, a nota dos alunos dos anos iniciais colocava esta cidade na posição 255 de 645. Considerando a nota dos alunos dos anos finais, a posição passava a 123 de 645. A taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 97.8 em 2010. Isso posicionava o município na posição 384 de 645 dentre as cidades do estado e na posição 2411 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

Não somente os dados referentes aos ensinos pré-escolar, fundamental e médio merecem destaque, mas também, demonstram a importância e o valor dado pelo munícipio de Barueri para a educação como política pública. Dentro dessa perspectiva, acredita-se que os resultados em termos de oferta de ensino público e de qualidade podem ser estendidos ao ensino superior, por meio da oferta promovida pela Faculdade de Tecnologia de Barueri.

Ainda no que se refere à Educação, deve-se destacar, no âmbito do munícipio de Barueri, a Fundação Instituto de Educação de Barueri – FIEB, autarquia da Prefeitura Municipal de Barueri, criada pela Lei de 21 de fevereiro de 1994, no 883/1994.

A FIEB cabe administrar e manter nove unidades escolares que oferecem Educação Básica (Ensino Fundamental e Médio), Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Cursinho Pré-Vestibular.

• Barueri – Polo Tecnológico

Barueri é um dos munícipios de destaque no estudo "Os polos de software, tecnologia da informação e telecomunicações do Estado de São Paulo" realizado pela Fundação Sistema de Análise de Dados (Seade) em 2014.

O estudo indica que Barueri ocupava a segunda colocação no ranking estadual de pessoas ocupadas no subgrupo de software, respondendo, em 2012, por 40% desses empregos. Ainda segundo o estudo, o segmento que mais se ampliou em Barueri foi o de desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não customizáveis, que se refere aos programas de uso geral, oferecidos habitualmente pelas grandes empresas globais que dominam os mercados de software standard.

Dentro do setor de software e serviços de tecnologia da informação e telecomunicações há, ainda, um subgrupo composto pelos serviços de suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação. Caracterizado por empresas de grande porte (com 1.000 e mais pessoas ocupadas) e por depender da acessibilidade ao mercado demandante desses serviços, esse segmento apresenta uma distribuição bastante concentrada no Estado, com destaque para os municípios de São Paulo, Barueri, Santana de Parnaíba e Hortolândia. Apesar de ainda se destacar na prestação desses serviços, Barueri registrou acentuada redução em sua participação no total dos empregos, passando de 21,5% para 14,5%, entre 2008 e 2012.

Barueri como "Cidade Inteligente" - Barueri foi eleita no ranking Connected Smart Cities, elaborado pela Urban Systems, conquistando a 13ª entre as 100 cidades mais inteligentes e conectadas.

A FGV Projetos (2017) define Smart Cities como sistemas de pessoas interagindo e usando energia, materiais, serviços e financiamento para catalisar o desenvolvimento econômico e a melhoria da qualidade de vida. Esses fluxos de interação são considerados inteligentes por fazer uso estratégico de infraestrutura e serviços e de informação e comunicação com planejamento e gestão urbana para dar resposta às necessidades sociais e econômicas da sociedade.

O ranking Connected Smart Cities aponta as cidades que conseguem aliar inteligência e tecnologia em diversos aspectos, como urbanização e meio ambiente.

Nos critérios de avaliação utilizados para definir o ranking, Barueri ficou no primeiro lugar em "Governança" e em "Economia". No que se refere à "Governança", o município possui indicadores acima da média no índice Firjan e na escala Brasil Transparente, além do maior investimento em saúde entre as cidades analisadas e o segundo maior em educação.

O maior PIB per capita entre todas as cidades analisadas, além do polo de empregos nos setores de serviços, negócios, logística e indústria; garantiu o 1o lugar no quesito "Economia".

3.4 Objetivo do Curso

O CST em Transporte Terrestre tem como objetivo geral formar profissionais com competências técnicas, humanas e qualificação para tratar a questão da mobilidade urbana e a articulação de meios de transporte em vias urbanas, rodoviárias e ferroviárias que as viabilizem de forma sustentável e com qualidade de vida às pessoas, bem como viabilizar execução de metas operacionais; planejar e organizar operações de serviços; controlar a execução de serviços; executar programas e normas; participar do planejamento operacional; coordenar atividades gerenciais; dirigir atividades de compras; participar das definições estratégicas para investimento e venda de ativo imobilizado; analisar as questões de mobilidade urbana no trânsito rodoferroviário, planejar soluções no âmbito da infraestrutura dos transportes rodoviário e ferroviário.

A partir desse perfil profissional, o curso busca:

- Formar tecnólogos capazes de contribuir com a melhoria do país no que se refere à mobilidade e transporte por meio de ações integradoras e participativas nos processos de gestão e no uso de tecnologias;
- Utilizar como ferramentas de ensino-aprendizagem, atividades possibilitando a compreensão dos cenários regionais, nacionais e globais, através dos conteúdos programáticos;
- Estimular o desenvolvimento das competências necessárias à inserção do Tecnólogo em Transporte Terrestre no mercado de trabalho;
- Incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, no âmbito da infraestrutura dos transportes rodoviário e ferroviário, em suas causas e efeitos;
- Incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho;
- Propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais;
- Promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação;
- Garantir a identidade do perfil profissional do Tecnólogo em Transporte Terrestre.

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 Transporte Terrestre.

4. Perfil Profissional do Egresso

O egresso do CST em **Transporte Terrestre** poderá atuar em:

- Análise e estudos de situações para manter a fluidez e a segurança do trânsito urbano e ferroviário. Administrar e controlar a frota de veículos no transporte rodoviário de cargas e passageiros. Programar e controlar horários e gastos de viagens.
- Controle, programar e coordenar operações de transportes em geral; verificar as condições de segurança dos meios de transportes e equipamentos utilizados, como também, da própria carga. Controlar recursos financeiros e insumos. Identificar e programar rotas e informar sobre condições do transporte e da carga.
- Planejamento de atividades operacionais de empresas de transportes, armazenamento e distribuição. Controlar o processo operacional e avaliar seus resultados. Providenciar meios para que as atividades sejam desenvolvidas em conformidade com as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, meio ambiente e saúde. Buscar novas tecnologias e assessorar a diretoria e setores da empresa.
- Planejamento e execução do trabalho e supervisionar equipes de trabalhadores de construção de obras de infraestrutura rodoviária e ferroviária. Participar do desenvolvimento de projetos, no levantamento e tabulação de dados e na vistoria técnica. Estruturar o serviço de coleta de resíduos sólidos das obras, controlando os procedimentos de preservação do meio ambiente. Realizar trabalhos de vendas e compras de materiais e equipamentos. Padronizar procedimentos técnicos.
- Coordenação da circulação de trens e veículos metroferroviários; planejar e administrar a sinalização das vias permanentes; analisar e otimizar os horários de circulação de trens. Preencher relatórios, planilhas, documentos de despacho e diário operacional.

De acordo com a CBO – Classificação Brasileira de Ocupações há diversas ocupações para esta formação:

- Tecnólogo em logística de transporte;
- Analista de logística de transporte;
- Analista de transportes e trânsito;
- Analista de tráfego;
- Analista de transporte multimodal

Para que o egresso alcance o perfil citado, o CST em **Transporte Terrestre** desenvolve em seus componentes temáticas transversais, competências profissionais e socioemocionais.

4.1 Competências profissionais

No CST em Transporte Terrestre serão desenvolvidas as seguintes competências profissionais:

- Compreender a função do transporte e o papel da circulação de bens e pessoas, no âmbito internacional, nacional, regional, municipal e urbano;

- Perceber as interrelações entre o transporte, o trânsito, a ocupação do solo urbano, o tempo e o ambiente urbano, como partes integrantes de um mesmo sistema, de modo a ter uma visão integrada e sistêmica;
- Executar a logística do transporte e do tráfego, aplicando estratégias que compatibilizem recursos à demanda;
- Possuir uma visão abrangente do conjunto de atividades da área e das características de cada uma das atividades, nas suas diversas modalidades e finalidades;
- Identificar as variáveis e indicadores importantes para realizar estudos e projetos de transporte, de acordo com os objetivos do estudo ou projeto;
- Identificar fontes de dados escritas, em seus diversos formatos e meios de acesso;
- Ler e interpretar estudos já realizados;
- Buscar experiências de sucesso e novas tecnologias;
- Identificar e aplicar modelos matemáticos aplicáveis ao objeto de estudo;
- Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área;
- Identificar os organismos do Poder Público que normatizam as atividades desta área;
- Conhecer e interpretar a legislação referente à área;
- Planejar e organizar levantamentos de dados, em fontes de dados escritas ou pesquisas de campo, coletar os dados, processar, analisar e interpretar dados estatísticos;
- Liderar grupos de pesquisa;
- Calcular custos de estudos e projetos;
- Apresentar estudos e projetos em público;
- Utilizar equipamentos de informática e programas voltados para a análise de dados e apresentação de relatórios;
- Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação;
- Analisa o crescimento dos centros urbanos;
- Pesquisa, planeja e implanta medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas;
- Aperfeiçoa e adapta sistemas de transporte coletivo à legislação vigente;
- Estuda e dimensiona sistemas de transporte e armazenamento de produtos de forma econômica e segura;
- Realiza a gestão e integração estratégica dos modos de transportes;
- Elabora e analisa os indicadores de desempenho. Realiza o gerenciamento de risco no transporte.

4.2 Competências socioemocionais

Nos Cursos Superiores de Tecnologia, preconiza-se o desenvolvimento das seguintes competências socioemocionais, que podem ser desenvolvidas transversalmente em todos os componentes, em todos os semestres:

- Demostrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras;
- Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspetos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional;
- Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas;
- Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações;

- Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe;
- Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos;
- Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes;
- Comunicar-se tanto na língua materna como em língua estrangeira.

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 **Transporte Terrestre** abordam as seguintes competências e temáticas:

Competência profissional e socioemocional	Componente(s)
• Compreender a função do transporte e o papel da circulação de bens e pessoas, no âmbito internacional, nacional, regional, municipal e urbano	• Desenho Assistido por Computador • Economia dos Transportes • Elementos de vias: permanente ferroviário e pavimentos rodoviário e urbano • Fundamentos de Matemática Discreta • Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano Trabalho de Graduação • Operação do Transporte de Cargas e Passageiros • Planejamento Urbano • Projeto Geométrico de Vias • Sociedade, Tecnologia e Inovação • Tecnologia dos veículos de Transportes Terrestre • Tecnologias Energéticas • Tópicos Especiais em Transporte Terrestre • Transporte e Gestão Pública

Competência profissional e socioemocional	Componente(s)
• Perceber as interrelações entre o transporte, o trânsito, a ocupação do solo urbano, o tempo e o ambiente urbano, como partes integrantes de um mesmo sistema, de modo a ter uma visão integrada e sistêmica	• Desenho Assistido por Computador • Economia dos Transportes • Elementos de vias: permanente ferroviário e pavimentos rodoviário e urbano • Impactos Ambientais na Operação dos Transportes • Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano • Operação do Transporte de Cargas e Passageiros • Planejamento Urbano • Projeto Geométrico de Vias • Segurança Viária • Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte • Sociedade, Tecnologia e Inovação • Tecnologia dos veículos de Transportes Terrestre • Tecnologias Energéticas • Tópicos Especiais em Transporte Terrestre • Transporte e Gestão Pública
• Executar a logística do transporte e do tráfego, aplicando estratégias que compatibilizem recursos à demanda	• Desenho Assistido por Computador • Dimensionamento de Frota • Operação do Transporte de Cargas e Passageiros • Pesquisa Operacional • Projeto Geométrico de Vias • Sociedade, Tecnologia e Inovação • Tecnologias Energéticas • Tráfego e Sinalização Viária • Transporte e Gestão Pública
• Possuir uma visão abrangente do conjunto de atividades da área e das características de cada uma das atividades, nas suas diversas modalidades e finalidades	• Desenho Assistido por Computador: • Dimensionamento de Frota • Economia dos Transportes • Gestão de Transporte de Carga e Roteirização • Materiais para Pavimentação • Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano • Operação do Transporte de Cargas e Passageiros • Planejamento Urbano • Projeto Geométrico de Vias • Sociedade, Tecnologia e Inovação • Tecnologias Energéticas • Tópicos Especiais em Transporte Terrestre • Transporte e Gestão Pública

Competência profissional e socioemocional	Componente(s)
• Identificar as variáveis e indicadores importantes para realizar estudos e projetos de transporte, de acordo com os objetivos do estudo ou projeto	• Cálculo • Desenho Assistido por Computador • Dimensionamento de Frota • Economia dos Transportes • Física Aplicada ao Transporte • Fundamentos de Desenho Técnico • Fundamentos de Drenagem • Gestão de Projetos • Impactos Ambientais na Operação dos Transportes • Materiais para Pavimentação • Mecânica dos Solos • Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano • Operação do Transp. de Cargas e Passageiros • Pesquisa Operacional • Planejamento Urbano • Projeto Geométrico de Vias • Resistência dos Materiais • Sinalização Ferroviária • Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte • Sociedade, Tecnologia e Inovação • Tecnologias Energéticas • Topografia e Cartografia • Tráfego e Sinalização Viária • Transporte e Gestão Pública
• Identificar fontes de dados escritas, em seus diversos formatos e meios de acesso	• Comunicação e Expressão Aplicada • Desenho Assistido por Computador • Física Aplicada ao Transporte • Fundamentos de Drenagem • Gestão de Projetos • Legislação de Transportes • Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano • Operação do Transp. de Cargas e Passageiros • Planejamento Urbano • Projetos aplicados ao transporte I • Projetos aplicados ao transporte II • Projeto Geométrico de Vias • Sociedade, Tecnologia e Inovação • Tópicos Especiais em Transporte Terrestre

Competência profissional e socioemocional	Componente(s)
• Ler e interpretar estudos já realizados	• Métodos para a Produção do Conhecimento • Cálculo • Comunicação e Expressão Aplicada • Desenho Assistido por Computador • Física Aplicada ao Transporte • Fundamentos de Desenho Técnico • Fundamentos de Matemática Discreta • Gestão de Projetos • Impactos Ambientais na Operação dos Transportes • Inglês I • Inglês II • Inglês III • Inglês IV • Inglês V • Inglês VI • Legislação de Transportes • Métodos para a Produção do Conhecimento • Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano • Operação do Transp. de Cargas e Passageiros • Pesquisa Operacional • Projetos aplicados ao transporte I • Projetos aplicados ao transporte II • Segurança Viária • Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte • Tecnologia dos veículos de transportes terrestre • Tecnologias Energéticas • Tópicos Especiais em Transporte Terrestre • Topografia e Cartografia • Transporte e Gestão Pública
• Buscar experiências de sucesso e novas tecnologias	• Desenho Assistido por Computador • Física Aplicada ao Transporte • Fundamentos de Matemática Discreta • Gestão de Projetos • Impactos Ambientais na Operação dos Transportes • Métodos para a Produção do Conhecimento • Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano • Sinalização Ferroviária • Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte • Sociedade, Tecnologia e Inovação • Tecnologia dos veículos de transportes terrestre • Tecnologias Energéticas • Tópicos Especiais em Transporte Terrestre

Competência profissional e socioemocional	Componente(s)
• Identificar e aplicar modelos matemáticos aplicáveis ao objeto de estudo	• Cálculo • Economia dos Transportes • Estatística • Física Aplicada ao Transporte • Fundamentos de Matemática Discreta • Pesquisa Operacional • Projeto Geométrico de Vias • Tráfego e Sinalização Viária
• Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área	• Comunicação e Expressão Aplicada • Desenho Assistido por Computador • Economia dos Transportes • Fundamentos de Drenagem • Fundamentos de Matemática Discreta • Gestão de Projetos • Impactos Ambientais na Operação dos Transportes • Mecânica dos Solos • Operação do Transp. de Cargas e Passageiros • Pesquisa Operacional • Planejamento Urbano • Projeto Geométrico de Vias • Projetos Aplicados ao Transporte I • Projetos Aplicados ao Transporte II • Resistência dos Materiais • Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte • Topografia e Cartografia • Tráfego e Sinalização Viária
• Identificar os organismos do Poder Público que normatizam as atividades desta área	• Legislação de Transportes • Transporte e Gestão Pública • Desenho Assistido por Computador • Gestão de Projetos • Impactos Ambientais na Operação dos Transportes • Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano • Operação do Transp. de Cargas e Passageiros • Planejamento Urbano • Projeto Geométrico de Vias • Resistência dos Materiais • Tecnologias Energéticas • Tópicos Especiais em Transporte Terrestre • Tráfego e Sinalização Viária

Competência profissional e socioemocional	Componente(s)
• Conhecer e interpretar a legislação referente à área	• Comunicação e Expressão Aplicada • Desenho Assistido por Computador • Impactos Ambientais na Operação dos Transportes • Legislação de Transportes • Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano • Planejamento Urbano • Segurança Viária • Sinalização Ferroviária • Tecnologias Energéticas • Transporte e Gestão Pública
• Planejar e organizar levantamentos de dados, em fontes de dados escritas ou pesquisas de campo, coletar os dados, processar, analisar e interpretar dados estatísticos	• Métodos para a Produção do Conhecimento • Estatística • Desenho Assistido por Computador • Fundamentos de Desenho Técnico • Gestão de Projetos • Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano • Pesquisa Operacional • Planejamento Urbano • Resistência dos Materiais • Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte • Tecnologias Energéticas • Topografia e Cartografia
• Liderar grupos de pesquisa	• Métodos para a Produção do Conhecimento • Pesquisa Operacional • Projetos Aplicados ao Transporte I • Projetos Aplicados ao Transporte II • Gestão de Projetos
• Calcular custos de estudos e projetos	• Cálculo • Desenho Assistido por Computador • Economia dos Transportes • Fundamentos de Drenagem • Fundamentos de Matemática Discreta • Gestão de Projetos • Pesquisa Operacional • Tráfego e Sinalização Viária • Transporte e Gestão Pública

Competência profissional e socioemocional	Componente(s)
• Apresentar estudos e projetos em público	• Comunicação e Expressão Aplicada • Desenho Assistido por Computador • Fundamentos de Desenho Técnico • Fundamentos de Drenagem • Gestão de Projetos • Inglês I • Inglês II • Inglês III • Inglês IV • Inglês V • Inglês VI • Métodos para a Produção do Conhecimento • Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano • Planejamento Urbano • Projetos aplicados ao transporte I • Projetos aplicados ao transporte II • Tecnologias Energéticas • Tráfego e Sinalização Viária • Transporte e Gestão Pública
• Utilizar equipamentos de informática e programas voltados para a análise de dados e apresentação de relatórios	• Cálculo • Desenho Assistido por Computador • Estatística • Fundamentos de Desenho Técnico • Pesquisa Operacional • Planejamento Urbano • Projetos aplicados ao transporte I • Projetos aplicados ao transporte II • Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte • Sociedade, Tecnologia e Inovação • Transporte e Gestão Pública
• Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação	• Comunicação e Expressão Aplicada • Desenho Assistido por Computador • Dimensionamento de Frota • Estatística • Gestão de Transporte de Carga e Roteirização • Impactos Ambientais na Operação dos Transportes • Legislação de Transportes • Resistência dos Materiais • Segurança Viária • Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte • Tecnologia dos veículos de transportes terrestre • Topografia e Cartografia • Transporte e Gestão Pública

Competência profissional e socioemocional	Componente(s)
• Analisar o crescimento dos centros urbanos	• Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano • Desenho Assistido por Computador • Dimensionamento de Frota • Economia dos Transportes • Operação do Transp. de Cargas e Passageiros • Planejamento Urbano • Sinalização Ferroviária • Sociedade, Tecnologia e Inovação • Tecnologia dos veículos de transportes terrestre
• Pesquisar, planejar e implantar medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas	• Planejamento Urbano • Tráfego e Sinalização Viária • Sinalização e Operação Ferroviárias • Desenho Assistido por Computador • Gestão de Projetos • Gestão de Transporte de Carga e Roteirização • Operação do Transp. de Cargas e Passageiros • Pesquisa Operacional • Planejamento Urbano • Projetos Aplicados ao Transporte I • Projetos Aplicados ao Transporte II • Tecnologia dos veículos de transportes terrestre • Transporte e Gestão Pública
• Aperfeiçoar e adaptar sistemas de transporte coletivo à legislação vigente	• Planejamento Urbano • Tráfego e Sinalização Viária • Sinalização e Operação Ferroviárias • Desenho Assistido por Computador • Dimensionamento de Frota • Fundamentos de Desenho Técnico • Gestão de Transporte de Carga e Roteirização • Legislação de Transportes • Operação do Transp. de Cargas e Passageiros
• Estudar e dimensionar sistemas de transporte e armazenamento de produtos de forma econômica e segura	• Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestre • Dimensionamento de Frota • Cálculo • Desenho Assistido por Computador • Economia dos Transportes • Operação do Transp. de Cargas e Passageiros
• Realizar a gestão e integração estratégica dos modos de transportes	• Gestão de Projetos • Transporte e Gestão Pública • Desenho Assistido por Computador • Dimensionamento de Frota • Gestão de Transporte de Carga e Roteirização • Planejamento Urbano • Sinalização Ferroviária • Tópicos Especiais em Transporte Terrestre • Topografia e Cartografia

Competência profissional e socioemocional	Componente(s)
‣ Elaborar e analisar os indicadores de desempenho	‣ Fundamentos de Desenho Técnico ‣ Projetos Aplicados ao Transporte I ‣ Projetos Aplicados ao Transporte II ‣ Gestão de Projetos ‣ Economia dos Transportes ‣ Sinalização Ferroviária ‣ Gestão de Transporte de Carga e Roteirização

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 **Transporte Terrestre**, classificado no Eixo Tecnológico em Infraestrutura Infraestrutura, propõe uma carga horária total de 2.400 horas, destinada aos componentes curriculares (2880 aulas de 50 minutos), (adequar o texto a seguir) acrescida de 160 horas de Trabalho de Graduação e de -240 horas, perfazendo um total de 2800 horas, contemplando, assim, o disposto na legislação e às diretrizes internas do Centro Paula Souza.

5.2 Matriz curricular do CST em Transporte Terrestre

1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre
Topografia e Cartografia (80 aulas)	Planejamento Urbano (80 aulas) - E	Elementos de Vias: Permanente Ferroviário e Pavimentos Rodoviários e Urbanos (80 aulas)	Projeto Geométrico de Vias (120 aulas)	Projetos Aplicados ao Transporte I (80 aulas) - E	Projetos Aplicados ao Transporte II (80 aulas) - E
Fundamentos de Desenho Técnico (40 aulas)	Legislação de Transporte (80 aulas)	Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestre (80 aulas)		Impactos Ambientais dos Transportes (80 aulas)	Segurança Viária (80 aulas)
Física Aplicada ao Transporte (80 aulas)	Desenho Assistido por Computador (80 aulas)	Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano (80 aulas) - E	Operação do Transporte de Cargas e Passageiros (80 aulas)	Sistema de Informação Geográfica Aplicados ao Transporte (80 aulas)	Tópicos Especiais em Transporte Terrestre (80 aulas)
Cálculo (80 aulas)	Resistência dos Materiais (80 aulas)	Mecânica dos solos (80 aulas)	Dimensionamento de Frota (80 aulas)	Sinalização e Operações Ferroviárias (80 aulas)	Materiais para Pavimentação (40 aulas)
Fundamentos de Matemática Discreta (40 aulas)	Estatistica (80 aulas)	Pesquisa Operacional (80 aulas)	Tráfego e Sinalização Viária (80 aulas)	Tecnologias Energéticas (40	Fundamentos de Drenagem (40 aulas)
Comunicação e Expressão (80 aulas)	Sociedade, Tecnologia e Inovação (40 aulas)	Metodos para a Produção do Conhecimento (40 aulas)	Gestão de Projetos (80 aulas) - E	Gestão de Transporte de Carga e Roteirização (80 aulas)	Transporte e Gestão Pública (40 aulas)
Libras (40 aulas)	Inglês II (40 aulas)	Inglês III (40 aulas)	Inglês IV (40 aulas)	Inglês V (40 aulas)	Economia dos Transportes (80 aulas)
Inglês I (40 aulas)					Inglês VI (40 aulas)

E - Atividades Curriculares de Extensão

Atividades Externas à Matriz

Estágio Curricular Supervisionado (ECS) - 240 horas

ECS (240 Horas)

Trabalho de Graduação (TG)

TG (160 Horas)

1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre
aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h ECS: 80 horas	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h ECS: 80 horas TG: 80 horas	aulas/horas semanais: 24a/20h semestrais: 480a/400h ECS: 80 horas TG: 80 horas

DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS POR EIXO FORMATIVO

Básicas	Aulas	%	Profissionais	Aulas	%	Linguas e Multidisciplinares	Aulas	%
Matemática e Estatística	200	6,9	Tecnológicas Específicas para o Curso	1600	55,6	Comunicação em Língua Portuguesa	120	4,2
Metodologias de Pesquisa	40	1,4	Tecnológicas Gerais	120	4,2	Comunicação em Língua Estrangeira	240	8,3
			Física Aplicada	160	5,6	Multidiciplinar	40	1,4
			Gestão	360	12,5			
TOTAL	**240**	**8,3**	**TOTAL**	**2240**	**77,8**	**TOTAL**	**400**	**13,9**
	2400	**Horas**		**2880**	**Aulas**		**100,0**	**%**

RESUMO DE CARGA HORARIA:

Matriz Curricular com 2400 horas (ou 2880 aulas de 50 minutos), sendo 283,33 horas destinadas à Atividade Curricular de Extensão;

Trabalho de Graduação com 160 horas;

Estágio com 240 horas;

Total do curso: 2800 horas

Total de Atividades Curriculares de Extensão para este curso: 283,33 horas

5.3 Tabela de componentes e distribuição da carga horária

Os componentes que se iniciam com * são eletivas (exemplo: * Informática)

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					
					Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
1º	1	CAL-012	Cálculo	Presencial	80	-	-	-	80	-
	2	COM-027	Comunicação e Expressão Aplicada	Presencial	80	-	-	-	80	-
	3	FIS-039	Física Aplicada ao Transporte	Presencial	80	-	-	-	80	-
	4	DET-007	Fundamentos de Desenho Técnico	Presencial	-	40	-	-	40	-
	5	MAT-024	Fundamentos de Matemática Discreta	Presencial	40	-	-	-	40	-
	6	ING-091	Inglês I	Presencial	40	-	-	-	40	-
	7	LIB-001	Libras	Presencial	40	-	-	-	40	-
	8	TOP-011	Topografia e Cartografia	Presencial	60	20	-	-	80	-
			Total de aulas do semestre		**420**	**60**	**-**	**-**	**480**	**-**

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					
					Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
2º	1	DTC-047	Desenho Assistido por Computador	Presencial	-	80	-	-	80	-
	2	EST-033	Estatística	Presencial	80	-	-	-	80	-
	3	ING-092	Inglês II	Presencial	40	-	-	-	40	-
	4	DLT-003	Legislação de Transportes	Presencial	80	-	-	-	80	-
	5	ETT-018	Planejamento Urbano	Presencial	80	-	-	-	80	60
	6	RMT-003	Resistência dos Materiais	Presencial	80	-	-	-	80	-
	7	HST-008	Sociedade, Tecnologia e Inovação	Presencial	40	-	-	-	40	-
			Total de aulas do semestre		**400**	**80**	**-**	**-**	**480**	**60**

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					
					Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
3º	1	ETT-020	Elementos de Vias: Permanente Ferroviário e Pavimentos Rodoviários e Urbanos	Presencial	40	40	-	-	80	-
	2	ING-093	Inglês III	Presencial	40	-	-	-	40	-
	3	MES-006	Mecânica dos Solos	Presencial	40	40	-	-	80	-
	4	MPC-011	Métodos para a Produção do Conhecimento	Presencial	40	-	-	-	40	-
	5	ETT-022	Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano	Presencial	40	40	-	-	80	60
	6	MPO-007	Pesquisa Operacional	Presencial	40	40	-	-	80	-
	7	ETT-019	Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestre	Presencial	60	20	-	-	80	-
			Total de aulas do semestre		**300**	**180**	**-**	**-**	**480**	**60**

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					
					Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
4º	1	ETG-007	Dimensionamento de Frota	Presencial	40	40	-	-	80	-
	2	GPJ-007	Gestão de Projetos	Presencial	40	40	-	-	80	60
	3	ING-094	Inglês IV	Presencial	40	-	-	-	40	-
	4	ETT-023	Operação do Transporte de Cargas e Passageiros	Presencial	40	40	-	-	80	-
	5	ETT-025	Projeto Geométrico de Vias	Presencial	80	40	-	-	120	-

	6	ETT-024	Tráfego e Sinalização Viária	Presencial	40	40	-	-	80	-
			Total de aulas do semestre		**320**	**160**	**-**	**-**	**480**	**60**

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					
					Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
5°	1	ETT-031	Gestão de Transporte de Carga e Roteirização	Presencial	40	40	-	-	80	-
	2	BBE-009	Impactos Ambientais dos Transportes	Presencial	40	40	-	-	80	-
	3	ING-095	Inglês V	Presencial	40	-	-	-	40	-
	4	ETT-029	Projetos Aplicados ao Transporte I	Presencial		80	-	-	80	80
	5	ETT-026	Sinalização e Operação Ferroviárias	Presencial	40	40	-	-	80	-
	6	ETT-021	Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte	Presencial	40	40	-	-	80	-
	7	ETT-027	Tecnologias Energéticas	Presencial	40	-	-	-	40	-
			Total de aulas do semestre		**240**	**240**	**-**	**-**	**480**	**80**

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					
					Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
6°	1	ETT-033	Economia dos Transportes	Presencial	80	-	-	-	80	-
	2	DRE-006	Fundamentos de Drenagem	Presencial	20	20	-	-	40	-
	3	ING-096	Inglês VI	Presencial	40	-	-	-	40	-
	4	MRP-006	Materiais para Pavimentação	Presencial	40	-	-	-	40	-
	5	ETT-030	Projetos Aplicados ao Transporte II	Presencial	-	80	-	-	80	80
	6	ETT-036	Segurança Viária	Presencial	40	40	-	-	80	-
	7	ETT-032	Tópicos Especiais em Transporte Terrestre	Presencial	40	40	-	-	80	-
	8	ETT-034	Transporte e Gestão Pública	Presencial	40	-	-	-	40	-
			Total de aulas do semestre		**240**	**240**	**-**	**-**	**480**	**80**

Total de AULAS do curso	**1920**	**960**			**2880**	**340**
Total de HORAS do curso	**1600**	**800**			**2400**	**283,33**

5.4 Distribuição da carga horária dos componentes complementares

No CST em Transporte Terrestre há previsão de componentes complementares.

Sigla	Aplicável ao CST	Componente Complementar	Total de horas	Obrigatoriedade
TTT-004	[x]	Trabalho de Graduação	160 horas	Obrigatório a partir do 5° Semestre
ETT-038	[x]	Estágio Curricular Supervisionado	240 horas	Obrigatório a partir do 3° Semestre

6. Ementário

6.1 Primeiro Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					
					Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
1º	1	CAL-012	Cálculo	Presencial	80	-	-	-	80	-
	2	COM-027	Comunicação e Expressão Aplicada	Presencial	80	-	-	-	80	-
	3	FIS-039	Física Aplicada ao Transporte	Presencial	80	-	-	-	80	-
	4	DET-007	Fundamentos de Desenho Técnico	Presencial	-	40	-	-	40	-
	5	MAT-024	Fundamentos de Matemática Discreta	Presencial	40	-	-	-	40	-
	6	ING-091	Inglês I	Presencial	40	-	-	-	40	-
	7	LIB-001	Libras	Presencial	40	-	-	-	40	-
	8	TOP-011	Topografia e Cartografia	Presencial	60	20	-	-	80	-
			Total de aulas do semestre		**420**	**60**	**-**	**-**	**480**	**-**

6.1.1 – CAL-012 – Cálculo – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Identificar as variáveis e indicadores importantes para realizar estudos e projetos de transporte.
- Identificar fontes de dados escritas, em seus diversos formatos e meios de acesso.
- Utilizar equipamentos de informática e programas voltados para a análise de dados e apresentação de relatórios.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Compreender e aplicar os conceitos básicos de limites e de cálculo diferencial de funções de uma variável real.

- **Ementa**

Funções de uma variável. Limites e Continuidade. Derivadas. Aplicações de Derivadas. Introdução ao estudo das Integrais. Uso de softwares e aplicativos como ferramentas auxiliares à resolução de problemas.

- **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas e dialogadas; Atividades práticas; Seminários.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminário, trabalho, listas de exercícios, prova dissertativa.

- **Bibliografia Básica**

- BUSSAB, Wilton de Oliveira et al. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. 3. ed. São Paulo: Saraiva. 2016.
- DEMANA, Franklin. Pré-cálculo. 2. ed. São Paulo: Pearson Universidades. 2013.

- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo - Volume 1. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2018.

Bibliografia Complementar

- BOULOS, Paulo. Cálculo Diferencial e Integral 1. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.
- FLEMMING, Diva Marilia. Cálculo: funções limite derivação integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2006.
- NAVARRETE, Ignacio Canals. Cálculo Diferencial. 1. ed. Editorial Reverte, 2010.
- ROGAWSKI, Jon; ADAMS, Colin. Cálculo. vol. 1. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.
- SILVA, Paulo Sérgio Dias da. Cálculo Diferencial e Integral. 1. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2018.

6.1.2 – COM-027 – Comunicação e Expressão Aplicada – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Apresentar estudos e projetos em público; Desenvolver e aplicar raciocínio linguístico; Compreender o conceito de variante linguística e a utilização da Variante Padrão (VP) e aplicação de regras nas situações que a exigem; Compreender e aplicar o conceito de adequação linguística nos diferentes contextos cotidianos, orais e escritos; Reconhecer diferentes gêneros e tipos textuais e suas características; aprimorar fluência, compreensão e produção de textos orais e escritos; Produzir textos do gênero acadêmico, técnico e profissional; Comunicar-se em língua materna.

Objetivos de Aprendizagem

Saber adequar a comunicação, oral e escrita, para cada situação comunicativa, inclusive em apresentações de estudo, de projetos, entre outras, apropriando-se e aplicando os conceitos estudados sobre o processo da comunicação dialógica e os fatores de textualidade. Aplicar as estratégias de leitura, baseando-se nos conceitos estudados que integram leitor-autor-texto, para compreender, interpretar, comparar e analisar informações e instruções sobre as temáticas relacionadas ao transporte terrestre: em textos jornalísticos informativos e opinativos; em textos especializados, como nota técnica, boletim técnico, relatório; em textos acadêmico-científicos, como artigo científico e resumo. Saber elencar palavras-chave adequadas à busca e seleção de textos em mídias eletrônicas e digitais. Produzir textos claros e coerentes, com adequação da linguagem da área técnico-científica. Empregar as estratégias discursivas da argumentação.

Ementa

A comunicação como um processo de interação dialógica. Práticas comunicacionais. Leitura: conceitos e estratégias. A importância da leitura na construção da comunicação, no processo de interpretação e de compreensão. Noção de texto. Fatores de textualidade, com ênfase em coesão e coerência. Os gêneros discursivos (conteúdo temático, construção composicional e estilo) em diferentes usos no mundo contemporâneo: nas esferas digitais, acadêmico-científicas e do trabalho. Argumentação. Leitura, análise e produção, oral e

escrita, de gêneros diversos, com foco na área de transporte, de modo a desenvolver as competências comunicativas.

- **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; Integração entre componente; Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Pesquisa; trabalho; seminário; prova oral; prova dissertativa; prova objetiva; atividades individuais e em grupos.

- **Bibliografia Básica**

- KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Escrever e argumentar. São Paulo: Contexto, 2016.
- VIEIRA, Francisco Eduardo; FARACO, Carlos Alberto. Escrever na Universidade 1 - Fundamentos. São Paulo: Parábola, 2019.
- VIEIRA, Francisco Eduardo; FARACO, Carlos Alberto. Escrever na Universidade 2 – Texto e discurso. São Paulo: Parábola, 2019.

- **Bibliografia Complementar**

- BECHARA, Evanildo. Gramática Fácil. 2ª ed. RJ: Nova Fronteira, 2018.
- FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. Prática de texto: para estudantes universitários. São Paulo: Vozes, 2016.
- KOCH, Ingedore Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. Texto e coerência. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2016.
- SACRINI, Marcus. Leitura e escrita de textos argumentativos. São Paulo: Edusp, 2019.
- WOLF, Maryanne. O cérebro no mundo digital: Os desafios da leitura na nossa era. São Paulo: Contexto, 2019.

6.1.3 – FIS-039 – Física Aplicada ao Transporte – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Identificar e aplicar modelos matemáticos aplicáveis ao objeto de estudo; Estudar e dimensionar sistemas de transporte e armazenamento de produtos de forma econômica e segura

- **Objetivos de Aprendizagem**

Manusear os sistemas de unidades de medida; operar com vetores; conhecer os conceitos de cinemática; compreender o conceito de torção e as Leis de Newton; conhecer os conceitos de trabalho e energia; identificar as leis de conservação da energia; conhecer os conceitos de torque e de momento.

- **Ementa**

Sistemas de unidades de medida. Grandezas físicas e vetores. Movimento Unidimensional e Bidimensional. Estática. Movimento circular e aceleração centrípeta. Forças conservativas e energia potencial. Trabalho e energia cinética. Conservação de energia mecânica. Conservação da quantidade de movimento e colisões. Noções de eletricidade.

- **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; Aulas práticas em laboratórios para sedimentação da teoria.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Prova dissertativa; Exercícios e trabalho.

- **Bibliografia Básica**

- HALLIDAY, David et al. Fundamentos de Física, v. 1. 10ª ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2016.
- NUSSENZWEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica, v. 1. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher Editora, 2013.
- TELLES, Dirceu D'Alkmin; MONGELLI NETO, João. Física com aplicação tecnológica, v. 1. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.

- **Bibliografia Complementar**

- CHAVES, Alaor. Física Básica – Mecânica. 1ª ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2007.
- FREEDMAN, Roger A., YOUNG, Hugh D. Física I – Mecânica. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2015.
- HEWITT, Paul G. Física Conceitual. 12. ed. São Paulo: Bookman, 2015
- LUIZ, Adir Moyses. Física 1 - Mecânica - Teoria e Problemas Resolvidos. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- TIPLER, Paul. Allen., Mosca Gene. Física para Cientistas e Engenheiros, v. 1- Mecânica, Oscilações e ondas, Termodinâmica: 6ª ed. Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.

6.1.4 – DET-007 – Fundamentos de Desenho Técnico – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Possuir uma visão abrangente do conjunto de atividades da área e das características de cada uma das atividades, nas suas diversas modalidades e finalidades
Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área
Ler e interpretar estudos já realizados
Apresentar estudos e projetos em público.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Habilitar o aluno para a leitura e interpretação do desenho técnico dentro das normas técnicas.

- **Ementa**

Desenho técnico como linguagem gráfica. Normas técnicas. Caligrafia e formatos de papel. Aplicação e tipos de linhas. Desenho geométrico. Projeções ortogonais. Escalas. Cortes e seções. Perspectivas.

- **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; Aulas práticas em laboratórios para sedimentação da teoria; Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras; Estudo de Meio; Interação com outras disciplinas da qual está é base.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Prova dissertativa, exercícios e projetos.

- **Bibliografia Básica**

- FILGUEIRAS FILHO, C. A.; ABRANTES, J. Desenho técnico básico: teoria e prática. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
- FRENCH, T. E., VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. São Paulo: Globo, 2009.
- SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. Desenho técnico moderno. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

- **Bibliografia Complementar**

- MICELI, M. T., Ferreira, P. Desenho técnico básico. 3. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008.
- NEIZEL, E. Desenho técnico para construção civil. São Paulo: EDUSP, 1974.
- SARAPKA, E. M.; SANTANA, M. A. et al. Desenho arquitetônico básico. São Paulo: PINI, 2009.
- SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. Manual básico de desenho técnico. 5. ed. rev. Florianópolis: UFSC, 2009.

6.1.5 – MAT-024 – Fundamentos de Matemática Discreta – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Identificar as variáveis e indicadores importantes para realizar estudos e projetos de transporte, de acordo com os objetivos do estudo ou projeto
Identificar e aplicar modelos matemáticos aplicáveis ao objeto de estudo.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Utilizar os conceitos fundamentais da matemática, álgebra linear e lógica de forma a aplicá-los em situações-problema dentro do contexto do curso.

- **Ementa**

Teoria dos conjuntos. Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Relações. Funções. Análise Combinatória. Lógica formal. Grafos.

- **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas e dialogadas; Atividades; Seminários.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Trabalho, exercícios, pesquisa, prova dissertativa.

- **Bibliografia Básica**

- IEZZI, G., MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 1
- LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Matemática discreta. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- ROSEN, K. H. Matemática discreta e suas aplicações. 6. ed. Porto Alegre: Mc Graw Hill, 2010.

- **Bibliografia Complementar**

- GARCIA LOPEZ, J; TOSCANI, L V; MENEZES, P B. Aprendendo matemática discreta com exercícios. Porto Alegre: UFRGS, 2009. Col Livros Didáticos Informática. v. 19.
- MEDEIROS, V. Z. (Org). Pré-cálculo, 2. ed. rev. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
- MENEZES, P B. Matemática discreta para computação e informática. Col Livros Didáticos, Porto Alegre: Bookman, 2008. Col Livros Didáticos. v. 16.
- SCHEINERMAN, E.R. Matemática discreta: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- SULLIVAN, Michael; MIZRAHI, Abe. Matemática finita: uma abordagem aplicada. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

6.1.6 – ING-091 – Inglês I – Oferta Presencial – Total de -40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Desenvolver comunicação interpessoal, compreensão e interpretação em situações que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos na língua-alvo, na área de atuação profissional.
Comunicar-se em língua estrangeira.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Compreender e produzir textos simples orais e escritos de relevância para a atuação profissional; apresentar-se e fornecer informações pessoais e coorporativas, descrever áreas de atuação de empresas; anotar horários, datas e locais; reconhecer a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua; fazer uso de estratégias de leitura e de compreensão oral para entender o assunto tratado em textos orais e escritos da sua área de atuação.

- **Ementa**

Introdução às habilidades de compreensão e produção oral e escrita por meio de funções comunicativas e estruturas simples da língua. Ênfase nas habilidades comunicativas necessárias para o desenvolvimento de tarefas relacionadas à atuação profissional.

- **Metodologias Propostas**

Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras; Aulas expositivo-dialogadas, apresentações orais, dramatização (role-play), gamificação e atividades em pares/grupos.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação formativa: exercícios para prática e produção oral e escrita ao longo do curso (com feedback e plano de ações). Avaliação Somativa: provas ou trabalhos, individuais ou em grupo, que avaliem tanto a escrita e leitura, quanto a oralidade e compreensão auditiva.

- **Bibliografia Básica**

- HUGES, John et al. Business result: elementary. Student book pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2017.
- IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business start-up: Student book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. American english file: student's book 1. New York, NY: Oxford University Press, 2018.

- **Bibliografia Complementar**

- CLARKE, Simon. In company 3.0 Elementary level student's book pack. London: MacMillan Publishers Ltd, 2015.
- LONGMAN. Dicionário Longman escolar para estudantes brasileiros. Português- Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de MURPHY, Raymond. Essential grammar in use CD-Rom with answers. Fourth Edition. Cambridge, 2015.
- Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- ENGLISH FILE STUDENT'S FILE. Disponível em:<https://elt.oup.com/student/englishfile/? cc=br&selLanguage=pt.>. Acesso em: 26 jul. 2019.

6.1.7 – LIB-001 – Libras – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Desenvolver habilidades para se comunicar de forma inclusiva com a comunidade surda.
- Explorar criticamente a realidade social relacionada à educação e inserção profissional dos surdos, identificando desafios e oportunidades para sua participação ativa na sociedade contemporânea.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Criar condições de acesso à Língua Brasileira de Sinais, promovendo ao aluno conhecimentos básicos, visando contribuir para a efetiva inclusão dos surdos socialmente. Possibilitar a utilização de Libras na comunicação com surdos visando atender demandas linguísticas específicas relacionadas à vivência do surdo, bem como possíveis demandas linguísticas do mercado de trabalho. Conhecer e refletir sobre a estrutura social brasileira relacionada à educação do surdo, sua profissionalização no tocante aos desafios contemporâneos.

- **Ementa**

Abordar a trajetória histórica da educação de surdos no Brasil a partir da fundação da primeira instituição brasileira destinada a educar surdos; Possibilitar a compreensão, a reflexão e o aprendizado da Língua Brasileira de Sinais - Libras, numa perspectiva histórica, social, cultural, educacional e linguística; Refletir sobre a legislação pertinente ao surdo e à Língua Brasileira de Sinais; Contribuir para o aprimoramento da formação dos alunos para a atuação junto à comunidade surda, procurando atender as especificidades do mercado de trabalho, favorecer o acesso ao conhecimento da cultura/identidade surda e educação bilíngue e propor vivências práticas para a aprendizagem de Libras.

- **Metodologias Propostas**

Sala de Aula Invertida, Rotação por Estações, ABP.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminários, trabalho, pesquisa, prova prática.

- **Bibliografia Básica**

- CAPOVILLA, F. C. et al. Novo Deit-LIBRAS: Dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS) baseado em Linguística e Neurociências cognitivas. v. 1 e 2 São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Inep: CNPq/Capes/ NEPES/SC. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação de Surdos, 2009.
- SILVA, I. R.; SILVA, M.P. M (orgs.). Letramento na diversidade: surdos aprendendo a ler/ escrever. Campinas: Mercado de Letras, 2018.
- STREET, B. V. Letramentos sociais: abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação. Tradução de Marcos Bagno. São Paulo: Parábola, 2014. 240p.

- **Bibliografia Complementar**

- BRASIL. Decreto nº. 5626. Regulamenta a Lei nº. 10436, de 24 de abril de 2002, e o artigo 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, DF: SEESP/MEC, 2005.
- GESSER, A. Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da Língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.
- REILY, L H. Escola inclusiva: linguagem e mediação. Campinas (SP): Papirus, 2004. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. Dicionário Digital da Língua Brasileira de Sinais. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Educação de Surdos, 2000.
- SILVA, I R; et all. (org.) Cidadania, surdez e linguagem. São Paulo: Plexus, 2003.

6.1.8 – TOP-011 – Topografia e Cartografia – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Identificar fontes de dados escritas, em seus diversos formatos e meios de acesso
- Ler e interpretar estudos já realizados
- Planejar e organizar levantamentos de dados, em fontes de dados escritas ou pesquisas de campo, coletar os dados, processar, analisar e interpretar dados estatísticos
- Utilizar equipamentos de informática e programas voltados para a análise de dados e apresentação de relatórios

Objetivos de Aprendizagem

Utilizar os conhecimentos teóricos e práticos com o intuito interpretar e utilizar produtos cartográficos e topográficos, assim como, efetuar levantamentos planialtimétricos.

Ementa

Noções de cartografia e topografia. Uso de equipamentos topográficos (teodolito, estação total, nível e GPS). Medição linear. Orientação dos alinhamentos. Processo de levantamento planialtimétrico. Aplicação da cartografia e da topografia para a construção de rodovias, ferrovias e dutovias.

Metodologias Propostas

Estudo de Meio; Integração entre componente; Aulas práticas em laboratórios para sedimentação da teoria; Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Trabalho, exercícios e prova dissertativa.

Bibliografia Básica

- BORGES, A. de C. Topografia aplicada à Engenharia Civil. V. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 2013, 3. ed., 212 p.
- CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J.M.B. Topografia Geral. São Paulo: Gen/LTC, 2011. 4. ed., 220 p.
- OLIVEIRA, M. T. de; SARAIVA, S. L. C. Fundamentos de Geodésia e Cartografia. São Paulo: Bookman, 2015. 242 p.

Bibliografia Complementar

- BORGES, A. de C. Topografia aplicada à Engenharia Civil. V. 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. 2. ed., 216 p.
- FITZ, P. R. Cartografia Básica. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 3. ed. 143 p.
- MCCORMAC, J. C.; SARASUA, W.; DAVIS, W. Topografia. São Paulo: Gen/LTC, 2016. 6. ed., 428 p.

6.2 Segundo Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					
					Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
2º	1	DTC-047	Desenho Assistido por Computador	Presencial	-	80	-	-	80	-
	2	EST-033	Estatística	Presencial	80	-	-	-	80	-
	3	ING-92	Inglês II	Presencial	40	-	-	-	40	-
	4	DLT-003	Legislação de Transportes	Presencial	80	-	-	-	80	-
	5	ETT-018	Planejamento Urbano	Presencial	80	-	-	-	80	60
	6	RMT-003	Resistência dos Materiais	Presencial	80	-	-	-	80	-
	7	HST-008	Sociedade, Tecnologia e Inovação	Presencial	40	-	-	-	40	-
			Total de aulas do semestre		**400**	**80**	**-**	**-**	**480**	**60**

6.2.1 – DTC-047 – Desenho Assistido por Computador – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Utilizar equipamentos de informática e programas voltados para a análise de dados e apresentação de relatórios
- Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Desenvolver os desenhos dos projetos urbanos, rodoviários e ferroviários, utilizando programas computacionais em ambiente bidimensional, adotando os procedimentos mais adequados para solucionar os problemas gráficos encontrados.

- **Ementa**

Modelagem geométrica. Normas e especificações técnicas de desenho. Utilização de programas computacionais para o desenvolvimento de desenho de projetos de vias e de estruturas na forma assistida por computador.

- **Metodologias Propostas**

Aulas práticas em laboratórios para sedimentação da teoria; Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Trabalho de pesquisa, seminários, exercícios e prova dissertativa.

- **Bibliografia Básica**

- CAMPOS NETTO, Claudia. AutoCAD 2019 para Windows: estudo dirigido. São Paulo: Érika, 2018.
- OLIVEIRA, Adriano de; BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2016: utilizando totalmente. São Paulo: Érica Saraiva, 2015.
- ROSA, Katori. AutoCAD 2019: projetos em 2D e recursos adicionais. São Paulo: SENAC, 2018.

- **Bibliografia Complementar**

- ABNT–ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6492:
- Representações de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro, 1994.
- NBR 8403: Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas. Rio de Janeiro, 1984.
- NBR 10126: Cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1987.
- AUTODESK Inc. AutoCAD 2019 Help – User´s Guide. U.S., 2018.
- SAAD, Ana Lúcia. AutoCAD 2004 2D e 3D. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.
- YAMAMOTO, Arisol S. S. Tsuda; SIHN, Ieda M. Nolla. Curso de Autocad Básico. São Paulo: Makron Books, 2000.

6.2.2 – EST-033 – Estatística – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
▸ Identificar as variáveis e indicadores importantes para realizar estudos e projetos de transporte ▸ Planejar e organizar levantamentos de dados, coletar os dados, processar, analisar e interpretar dados estatísticos.

Objetivos de Aprendizagem

Compreender e aplicar os conceitos de Estatística necessários para a descrição, organização e análise de dados, no apoio à tomada de decisão na área de estudo.

Ementa

Conceitos estatísticos. Gráficos e tabelas. Distribuição de frequência. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Probabilidade. Distribuições de probabilidade: variável aleatória discreta e contínua. Correlação e Regressão.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas e dialogadas, contemplando atividades e exercícios práticos.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Seminário, trabalho de pesquisa, exercícios de fixação e prova dissertativa.

Bibliografia Básica

- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.
- LEVINE, D. M.; et al. Estatística: teoria e aplicações usando o Microsoft Excel. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. Estatística. São Paulo: Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar

- ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIANS, T. A. Estatística aplicada à administração e economia. São Paulo: Cengage Learning, 2019.
- GRIFFITHS, D. Use A Cabeça! Estatística. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.
- MARTINS, G. A. Estatística geral e aplicada. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- SPIEGEL, M. R.; SCHILLER, J.; SRINIVASAN, R. A. Probabilidade e estatística. São Paulo: Bookman, 2012.
- WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2008.

6.2.3 – ING-92 – Inglês II – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Desenvolver comunicação interpessoal, compreensão e interpretação em situações que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos na língua-alvo, na área de atuação profissional. Comunicar-se em língua estrangeira

Objetivos de Aprendizagem

Compreender e produzir textos orais e escritos de relevância para a atuação profissional; fazer pedidos (pessoais ou profissionais), descrever rotina de trabalho, atender telefonemas, dar e anotar recados simples ao telefone, redigir notas e mensagens simples; reconhecer a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua, fazer uso de estratégias de leitura e compreensão oral para entender pontos principais de textos orais e escritos da sua área de atuação.

Ementa

Apropriação de estratégias de aprendizagem (estratégias de leitura, de compreensão e de produção oral e escrita) e repertório relativo a funções comunicativas e estruturas, com o intuito de utilizar essas habilidades nos contextos pessoal, acadêmico e profissional. Ênfase nas habilidades comunicativas necessárias para o desenvolvimento de tarefas relacionadas à atuação profissional.

Metodologias Propostas

Aulas expositivo-dialogadas, apresentações orais, dramatização (role-play), gamificação e atividades em pares/grupos.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação formativa: exercícios para prática e produção oral e escrita ao longo do curso (com feedback e plano de ações). Avaliação somativa: provas ou trabalhos, individuais ou em grupo, que avaliem tanto a escrita e leitura quanto a oralidade e compreensão auditiva.

Bibliografia Básica

- HUGES, John et al. Business result: elementary. Student book pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2017.
- IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business start-up: student book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

- OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. American english file: student's book 1. New York, NY: Oxford University Press, 2018.

- **Bibliografia Complementar**

- CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching english to speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- CLARKE, Simon. In company 3.0 elementary level student's book pack. London, MacMillan Publishers Ltd, 2015.
- LONGMAN. Dicionário longman escolar para estudantes brasileiros. Português- Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- MURPHY, Raymond. Essential grammar in use cd-rom with answers. 4. ed. Cambridge, 2015.
- ENGLISH FILE STUDENT'S FILE. Disponível em: https://elt.oup.com/student/englishfile/?cc= br& sel Language=pt.>. Acesso em: 26 jul. 2019.

6.2.4 – DLT-003 – Legislação de Transportes – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Identificar os organismos do Poder Público que normatizam as atividades da área Conhecer e interpretar a legislação referente à área.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Conhecer os conceitos gerais das práticas jurídicas nacionais e internacionais, aplicadas a legislação específica do setor de transporte.

- **Ementa**

Noções de direitos trabalhistas, do consumidor, civil e administrativo voltados ao setor de transportes. Legislação referente ao trânsito de veículos, ao transporte de passageiros e à manipulação, armazenamento e transporte de cargas. Organismos que normatizam o transporte, no Brasil e no exterior.

- **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminário, trabalho de pesquisa, prova dissertativa.

- **Bibliografia Básica**

- BRASIL. Legislação: leis, decretos e resoluções de transportes. Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT). 2019. Disponível em: < http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/43676/Legislacao.html>. Acesso em: nov. 2020.

- LIMA, Alexandre Augusto Batista de. As Parcerias Público - Privadas no Setor de Transporte Público. São Paulo: Lumen Juris, 2018.
- SILVA, Danilo. Transportes Terrestres: doutrina jurisprudência e legislação. São Paulo: Saraiva, 2013.

Bibliografia Complementar

- BRASIL. Departamento Nacional de Trânsito. 100 Anos de Legislação de Transito no Brasil: 1910 - 2010. Brasília: Ministério das Cidades, 2010.
- CREMONEZE, Paulo Henrique. Temas de Direito do Seguro e de Direito dos Transportes. São Paulo: Quartier Latin, 2010.
- FRAZÃO, Rick Leal. Responsabilidade Civil pela Superlotação no Transporte Público Coletivo Terrestre Urbano. São Paulo: E-book, 2016.
- GARCIA JUNIOR, Armando Alvares. Transportes Internacionais de Mercadorias e Pessoa. São Paulo: Aduaneiras. 2005.
- SERETTE, Caio Flávio. Noções de Direito. 3ed. São Paulo: Texto Novo, 2008.

6.2.5 – ETT-018 – Planejamento Urbano – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Compreender a função do transporte e o papel da circulação de bens e pessoas, no âmbito internacional, nacional, regional, municipal e urbano. Analisar o crescimento dos centros urbanos Pesquisar, planejar e implantar medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas.

Objetivos de Aprendizagem

Compreender a história do urbanismo e do planejamento urbano no Brasil, o processo de urbanização do século XX e os conceitos do urbanismo contemporâneo; promover debates sobre o Estatuto da Cidade e as ferramentas propostas para a formulação dos Planos Diretores Estratégicos; analisar o impacto da infraestrutura de transportes no crescimento e desenvolvimento urbano das cidades; estudar planos e projetos urbanísticos e a infraestrutura de transportes; saber realizar e analisar levantamento de dados urbanísticos; fomentar ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação por meio de atividades de extensão que promovam a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

Ementa

O planejamento urbano no Brasil. O Estatuto da Cidade e os Planos Diretores Estratégicos. Planejamento dos transportes nas escalas municipal, metropolitana e regional. Caracterização da circulação viária. Redes de transportes urbanos e regionais.

Metodologias Propostas

Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras; Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; Estudo de Meio; Integração entre

componentes. Participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminário, trabalho, avaliação dissertativa e de múltipla escolha; leitura e resumo de textos.

- **Bibliografia Básica**

- ARANTES, Otília, VAINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. A cidade do pensamento único: desmanchando consensos. Petrópolis: Vozes, 2009.
- DEAK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Ramos. O Processo de urbanização no Brasil. São Paulo: EDUSP, 2004.
- VASCONCELLOS, Eduardo Alcantara de. Circular é preciso, viver não é preciso: a história do trânsito na cidade de São Paulo. São Paulo: Annablume/FAPESP, 1999.

- **Bibliografia Complementar**

- CHOAY, Françoise. O urbanismo: utopias e realidades, uma antologia. São Paulo: Perspectiva, 2015.
- JACOBS, Jane. Morte e vida de grandes cidades. São Paulo: Martins Fontes, 2000. MARICATO, Ermínia. Brasil, Cidades: Alternativas para a Crise Urbana. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
- SÃO PAULO. Prefeitura. Urbanização de Favelas: A Experiência de São Paulo. São Paulo: Prefeitura da Cidade de São Paulo, 2008.
- SOUZA, Marcelo Lopes de. Mudar a Cidade: Uma Introdução Crítica ao Planejamento e a Gestão Urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

6.2.6 – RMT-003 – Resistência dos Materiais – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Entender, verificar e dimensionar o comportamento das peças estruturais submetidas à tração e compressão e adquirir conhecimento sobre a análise das tensões e deformações. Capacitar-se para aplicação dos materiais como elementos componentes de uma estrutura.

- **Ementa**

Introdução e revisão estática: Equilíbrio de ponto e de corpo rígido. Leis de Newton. Treliças. Métodos dos nós. Conceituação de tensão: tensões normais e de cisalhamento. Esforços axiais, dimensionamento. Influência do peso próprio. Vasos de pressão. Deformações: Deformação normal e transversal. Deformações térmicas. Lei de Hooke. Sistemas estaticamente indeterminados. Torção em eixos circulares: Distribuição das tensões, deformações angulares, momento polar de inércia. Momentos Fletores e Esforços Cortantes: Esforços solicitantes. Diagramas.

- **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas e dialogadas, contemplando exercícios de fixação e atividades de leitura e resumo de textos.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminário, trabalho de pesquisa, avaliação dissertativa e de múltipla escolha.

- **Bibliografia Básica**

- BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos Materiais - Para Entender e Gostar. São Paulo:Edgard Blücher, 2008.
- GRECCO, Marcelo; MACIEL, Daniel Nelson. Resistência dos Materiais – Uma Abordagem Sistêmica.1. ed. Rio de Janeiro: Campos, 2016.
- HIBBELER, R. C. Resistência de Materiais. 7. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2009.

- **Bibliografia Complementar**

- ALMEIDA, Valerio; GRECCO, Marcelo; MACIEL, Daniel Nelson. Resistência dos Materiais – Um Guia Prático. 1. ed. Porto Alegre: Elsevier. (Ebook).
- BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON Jr., E. Russell; DEWOLF, John T. Resistência dos Materiais. 4. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2006.
- COELHO, Luiz Herkenhoff. Resistência Dos Materiais. 1. ed. São Pulo: Paco, 2016. CRIVELARO, Marcos; PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança.
- Fundamentos de Resistência dos Materiais. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- NASH, William A.; POTTER, Merle C. Resistência dos Materiais. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 201

6.2.7 – HST-008 – Sociedade, Tecnologia e Inovação – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Buscar experiências de sucesso e novas tecnologias.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Desenvolver a capacidade de reflexão sobre o funcionamento das economias do ponto de vista da evolução tecnológica. Discutir como a tecnologia afeta a economia e como essa relação é vital para a compreensão do crescimento da riqueza dos países e dinâmica das sociedades contemporâneas. Discutir os processos de globalização desencadeados pelas TICs. Analisar as várias dimensões do desenvolvimento tecnológico, a origem e a natureza das inovações, e seu impacto na economia e nas estruturas sociais.

- **Ementa**

A indústria de massa: taylorismo, fordismo e toyotismo. O capitalismo informacional. Neoliberalismo. Globalização e suas faces. A cibercultura. As TICs e o capital financeiro, a nova sociedade em rede e seus impactos no trabalho. Os modelos de inovação: "Science-Push", "Market-Pull", e o modelo cibernético-informacional. Sistema de inovação. O modelo Triple-Helix. Dimensões da inovação. Difusão tecnológica. Processos, tipos e ciclos da inovação tecnológica. Tecnologias disruptivas.

- **Metodologias Propostas**

Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras; Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; Integração entre componente.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminário, trabalho de pesquisa, prova dissertativa.

- **Bibliografia Básica**

- BASTOS, João Augusto S.L.A. (Org.). Capacitação tecnológica e competitividade. Curitiba: IEL/PR, 2003.
- GOUNET, Thomas. Fordismo e toyotismo: na civilização do automóvel. São Paulo: Boitempo, 1999.
- SANTOS, M. Por uma outra globalização. São Paulo: Record, 2011.

- **Bibliografia Complementar**

- BINDÉ, Jerôme (org). Rumo às sociedades do conhecimento: relatório mundial da Unesco. Lisboa: Instituto Piaget, 2007.
- CASTELLS, Manuel. Era da informação: sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2007. v. 1.
- DAGNINO, Renato. Gestão Estratégica da inovação: metodologias para análise e implementação. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2002.
- LACERDA, Antonio C. et al. Tecnologia: estratégia para a competitividade. São Paulo: Nobel, 2001.
- LEVY, Pierre. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 1999.

6.3 Terceiro Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					
					Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
3º	1	ING-093	Inglês III	Presencial	40	-	-	-	40	-
	2	MES-006	Mecânica dos Solos	Presencial	40	40	-	-	80	-
	3	MPC-011	Métodos para a Produção do Conhecimento	Presencial	40	-	-	-	40	-
	4	ETT-022	Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano	Presencial	40	40	-	-	80	60
	5	MPO-007	Pesquisa Operacional	Presencial	40	40	-	-	80	-
	6	ETT-019	Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestre	Presencial	60	20	-	-	80	-
	7	ETT-020	Elementos de Vias: Permanente Ferroviário e Pavimentos Rodoviários e Urbanos	Presencial	40	40	-	-	80	-
			Total de aulas do semestre		**300**	**180**	**-**	**-**	**480**	**60**

6.3.1 – ING-093 – Inglês III – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Desenvolver comunicação interpessoal, compreensão e interpretação em situações que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos na língua-alvo, na área de atuação profissional.
- Comunicar-se em língua estrangeira

- **Objetivos de Aprendizagem**

Fazer uso de estratégias de leitura e compreensão oral para identificar os pontos principais de textos orais e escritos da sua área de atuação; comunicar-se em situações do cotidiano, descrever habilidades, responsabilidades e experiências profissionais; descrever eventos passados; compreender dados numéricos em gráficos e tabelas; redigir documentos e e-mails comerciais simples; desenvolver a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua.

- **Ementa**

Expansão das habilidades de compreensão e produção oral e escrita de relevância para a atuação profissional, por meio do uso de estratégias de leitura e de compreensão oral, de estratégias de produção oral e escrita, de funções comunicativas e estruturas linguísticas apropriadas para atuar nos contextos pessoal, acadêmico e profissional. Ênfase nas habilidades comunicativas necessárias para o desenvolvimento de tarefas relacionadas à atuação profissional.

- **Metodologias Propostas**

Aulas expositivo-dialogadas, apresentações orais, dramatização (role-play), gamificação e atividades em pares/grupos.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação formativa: exercícios para prática e produção oral e escrita ao longo do curso (com feedback e plano de ações). Avaliação somativa: provas ou trabalhos, individuais ou em grupo, que avaliem tanto a escrita e leitura quanto a oralidade e compreensão auditiva.

- **Bibliografia Básica**

- HUGES, John et al. Business result: elementary. Student book pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2017.
- IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business start-up: student book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. American english file: student's book 1. New York, NY: Oxford University Press, 2018.

Bibliografia Complementar

- CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching english to speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- CLARKE, Simon. In company 3.0 Elementary level student's book pack. London, MacMillan Publishers Ltd, 2015.
- LONGMAN. Dicionário longman escolar para estudantes brasileiros. Português- Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- MURPHY, Raymond. Essential grammar in use cd-rom with answers. Fourth Edition. Cambridge, 2015.
- ENGLISH FILE STUDENT'S FILE. Disponível em:https://elt.oup.com/student/englishfile/ ?cc=br&selLanguage=pt. >. Acesso em: 26 jul. 2019.

6.3.2 – MES-006 – Mecânica dos Solos – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Identificar fontes de dados escritas e interpretar estudos já realizados
Identificar fontes de dados escritas e interpretar estudos já realizados
Processar, analisar e interpretar dados estatísticos

Objetivos de Aprendizagem

Interpretar os princípios básicos de solos para aplicação em engenharia ferroviária e de pavimentação.

Ementa

Exploração do subsolo. Origem e formação, textura e estrutura, plasticidade e consistência, compacidade, índices físicos. Ensaios de caracterização física. Caracterização: Curva granulométrica. Classificação dos solos: Classificação Granulométrica e Sistema Rodoviário de Classificação. Compactação: Massa Específica, ensaio de compactação CBR. Fluxo de água nos solos: Percolação. Adensamento (Terzaghi). Círculo de Mohr.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas e dialogadas, contemplando atividades; Aulas práticas em laboratórios para sedimentação da teoria; recursos multimídia.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Trabalho de pesquisa, exercícios de fixação e prova dissertativa.

- **Bibliografia Básica**

- BRAJA M. Das, Khaled Sobhan. Fundamentos da Engenharia Geotécnica. São Paulo: Cenguage Learning, 2011
- KNAPPETT, J. A; CRAIG, R. F. Craig Mecânica dos Solos. 8. ed. São Paulo: Ltc Editora, 2014.
- SANTOS, Palloma Ribeiro Cuba dos; DAIBERT, João Dalton. Análise dos Solos: Infraestrutura. São Paulo: Érica, 2014.

- **Bibliografia Complementar**

- CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1988. v.1, 2,3.
- CARMIGNANI, L. Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.
- CRAIG, R. F. Mecânica dos solos. Tradução: Amir Kurban. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- NOGUEIRA, J. B. Mecânica dos solos:ensaios de laboratório. São Carlos, 2005.
- PINTO, C. S. Curso básico de mecânica dos solos. 3. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2006.

6.3.3 – MPC-011 – Métodos para a Produção do Conhecimento – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Identificar as variáveis e indicadores importantes para realizar estudos e projetos de transporte
Ler e interpretar estudos já realizados
Liderar grupos de pesquisa
Planejar e organizar levantamentos de dados, coletar os dados, processar, analisar e interpretar dados estatísticos.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Incentivar o aluno ao interesse pelo conhecimento científico. Proporcionar-lhe a oportunidade de adquirir, analisar, discutir e aplicar os elementos fundamentais da pesquisa científica, de seu planejamento e da elaboração dos trabalhos acadêmico-científicos desenvolvidos na graduação tecnológica. Formá-lo para adquirir atitudes adequadas sobre as etapas que envolvem a pesquisa, conscientizando-o da necessidade da adoção de conduta ética com relação à pesquisa científica.

- **Ementa**

O Papel da ciência e da tecnologia. Tipos de conhecimentos. Métodos. Técnicas. Pesquisas. Coleta de dados. Planejamento. Citações. Referências. Trabalhos acadêmicos. Projetos de Pesquisa. Relatórios. Tratamentos de dados. Pesquisa: qualitativa e quantitativa. Normas da ABNT. Princípios e valores éticos no âmbito da pesquisa.

- **Metodologias Propostas**

Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras; Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminário, trabalho de pesquisa, atividades práticas.

- **Bibliografia Básica**

- BOOTH, Wayne C.; COLOMB, Gregory G.; WILLIAMS, Joseph M. A arte da pesquisa. São Paulo: Martins Fontes, 2019.
- MARCONI, Marina de Andrade; ; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa: planejamento, execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- O´LEARY, Zina. Como fazer seu projeto de pesquisa: guia prático. Rio de Janeiro: Vozes, 2019.

- **Bibliografia Complementar**

- GERRING, John. Pesquisa de estudo de caso: princípios e práticas. Rio de Janeiro: Vozes, 2019.
- GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica: prática de fichamentos, resumos, resenhas. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- YIN, Robert K. Métodos de pesquisa: pesquisa qualitativa do início ao fim. Porto Alegre: Penso, 2016.

6.3.4 – ETT-022 – Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Compreender a função do transporte e o papel da circulação de bens e pessoas, no âmbito internacional, nacional, regional, municipal e urbano
Perceber as interrelações entre o transporte, o trânsito, a ocupação do solo urbano, o tempo e o ambiente urbano, como partes integrantes de um mesmo sistema, de modo a ter uma visão integrada e sistêmica
Analisar o crescimento dos centros urbanos
Pesquisar, planejar e implantar medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas

- **Objetivos de Aprendizagem**

Estruturar conceitos e práticas que permitam a implementação das políticas públicas sustentáveis de mobilidade urbana, que possibilitem o acesso amplo e democrático ao espaço urbano de forma acessível,

segura e saudável que promovam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação, incentivando a cooperação e a troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

- **Ementa**

Conceitos de mobilidade, sustentabilidade, acessibilidade, transporte ativo, caminhabilidade, equidade no uso do espaço público pelos diversos modos de transporte. Lei da Política Nacional da Mobilidade Urbana, Plano de Mobilidade. Análise do planejamento de transportes e desenvolvimento urbano. Influência do sistema viário na mobilidade.

- **Metodologias Propostas**

Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras; Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; Pesquisas científicas desenvolvidas com possível apresentação em evento científico; Integração entre componente; Estudo de Meio; e participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminário, trabalho de pesquisa, exercícios de fixação e avaliação dissertativa.

- **Bibliografia Básica**

- ANDRADE, Victor; LINKE, Clarisse Cunha (Orgs.). Cidades de pedestres: a caminhabilidade no Brasil e no mundo. Rio de Janeiro: Babilônia Cultura Editorial, 2017.
- BASTIANETTO, Lorena Machado Rogedo. Cidades inteligentes e mobilidade. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017. 204p.
- VASCONCELLOS, E. A. Mobilidade urbana e cidadania. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2012.

- **Bibliografia Complementar**

- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP). Mobilidade humana para um Brasil urbano. São Paulo, 2017. E-book. . Acesso em: 14 set. 2019.
- GUIMARÃES, Geraldo Spagno. Comentários à lei de mobilidade urbana. 2.ed. Belo Horizonte: Fórum. 2019. 303 p.
- OLIVEIRA, Janaína de. Município e a acessibilidade urbana. Rio de Janeiro: Lumen Juris. 2018. 192 p.

6.3.5 – MPO-007 – Pesquisa Operacional – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Identificar as variáveis e indicadores importantes para realizar estudos e projetos de transporte
- Planejar e organizar levantamentos de dados, em fontes de dados escritas ou pesquisas de campo, coletar os dados, processar, analisar e interpretar dados estatísticos
- Liderar grupos de pesquisa.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Identificar, compreender, formular e analisar possíveis soluções de Problemas de Programação Linear, além de, aprender e aplicar diferentes técnicas que envolvem problemas em Pesquisa Operacional.

- **Ementa**

Fundamentos da Pesquisa Operacional; PERT/CPM. Modelos Lineares; Métodos de solução gráfica e simplex; Aplicações de Programação Linear; Análise de Sensibilidade; Dualidade; Métodos computacionais e software de resolução e análise de problemas de programação linear; Problemas de rede; Programação Inteira; Teoria das Filas.

- **Metodologias Propostas**

Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras; Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; Integração entre componente; Estudo de Meio.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Trabalho de pesquisa, exercícios de fixação e prova dissertativa.

- **Bibliografia Básica**

- ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução a pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões, 5. ed., LTC. 2015. 220 p.
- ARENALES, Marcos et al. Pesquisa operacional para cursos de engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- LACHTERMACHER, Gerson. Pesquisa operacional na tomada de decisões. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

- **Bibliografia Complementar**

- CAIXETA FILHO, J. V. Pesquisa Operacional: Técnicas de Otimização Aplicadas a Sistemas Agroindustriais.2ª ed. Atlas. 2004.
- HILIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução a pesquisa operacional. Tradução; Ariovaldo Griesi. 8.ed. Porto Alegre; AMGH, 2010, 852 p.
- LONGARAY, André Andrade. Introdução à Pesquisa Operacional. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
- SILVA, Ermes Medeiros. Pesquisa Operacional - Programação Linear – Simulação. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- VIRGILLITO, Salvatore Benito. Pesquisa Operacional. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

6.3.6 – ETT-019 – Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestre – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Estudar e dimensionar sistemas de transporte e armazenamento de produtos de forma econômica e segura.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Compreender a aplicação de Tecnologias para o desenvolvimento dos transportes terrestres bem como as adaptações aos sistemas já utilizados para melhorar o rendimento dos sistemas ferroviários, rodoviários e dutoviários.

- **Ementa**

Tipos de Locomotivas e tecnologias envolvidas (turbina a gás, diesel elétrica, elétrica e hidráulica), tipos de vagões e suas tecnologias envolvidas, definição de nomenclatura de vagões, cálculo de resistências inerentes ao movimento de composições ferroviárias (resistência de Rolamentos e Aerodinâmica) sistemas de geração de energia em locomotivas diesel elétrica e Turbina a gás. Tipos de Caminhões, cálculo de rendimentos, capacidade de carga, resistência ao movimento e mecânica de locomoção, cálculo de sistemas de transmissão, análise gráfica dos sistemas de transmissão. Tipos de reboques, capacidade de carga, definição de veículos para transporte de cargas especiais. Sistemas de dutovias, dimensionamentos de sistemas dutoviários.

- **Metodologias Propostas**

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; Integração entre componente; Estudo de Meio; Vivências do cotidiano com uso de vídeos e ferramentas computacionais.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminário, exercícios de fixação e prova dissertativa.

- **Bibliografia Básica**

- CASTRO, Fábio Daniel de. Motores automotivos: evolução, manutenção e tendências. EDIPUCRS, eBook Kindle, 2017. 368 p.
- PIRES, Cassiano Lobo. Engenharia elétrica ferroviária e metroviária: do trólebus ao trem de alta velocidade. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- SETTI, J. R.; WIDMER, J. A. Tecnologia de transportes. São Paulo: EESC/USP, 2000.

- **Bibliografia Complementar**

- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. NTU
- 30 anos. Brasília, DF: Isca Conteúdo e Projetos Culturais, 2017, 204 p.
- MASSUCO, Alder Evandro. Sistemas mecânicos de veículos pesados e rodoviários. São Paulo: SENAI, 2016. 156 p.
- RIEGER, Bernhard. O carro do povo: a biografia do carro mais popular do planeta. 1. ed. São Paulo: L&PM, 2015. 400 p.

6.3.7 – ETT-020 – Elementos de Vias: Permanente Ferroviário e Pavimentos Rodoviários e Urbanos – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Estudar e dimensionar sistemas de transporte e armazenamento de produtos de forma econômica e segura.
Identificar as variáveis e indicadores importantes para realizar estudos e projetos de transporte.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Identificar os elementos da via férrea e efetuar o seu dimensionamento de seus principais componentes. Conhecer a composição e os diferentes tipos de pavimentos e efetuar o dimensionamento da seção transversal.

- **Ementa**

Infraestrutura e superestrutura ferroviária. Tipos e características dos trilhos ferroviários, desgaste de trilhos, ensaios de recebimento e controle, substituição. Soldas de trilhos e talas de junção. Bitolas, Fixações. AMVs. Complementos de via permanente. Drenagem da via, manutenção. Noções de dimensionamento de via férrea. Composição do pavimento. Materiais utilizados em pavimentação. Mecânica dos Pavimentos. Estado triplo de tensões. Tipos de pavimentos. Dimensionamento e manutenção de pavimentos flexíveis e rígidos. Pavimentos de Pedras e Blocos de Concreto.

- **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas e dialogadas, contemplando atividades práticas e estudo de meio.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Trabalho de pesquisa, exercícios de fixação e prova dissertativa.

- **Bibliografia Básica**

-) ESVELD, Coenraad, Modern Railway Track, Plasser & Theurer, 2001.
- MEDINA, Jacques; MOTTA, Laura Maria Goretti da. Mecânica dos pavimentos. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.
- STEFFLER, Fábio. Via Permanente Aplicada - Guia Teórico e Prático, LTC, 2013.

- **Bibliografia Complementar**

- BERNUCCI, L. B., MOTTA, L. M. G., CERATTI, J. A. P., SOARES, J. B.
- Pavimentação Asfáltica – Formação Básica para Engenheiros, Rio de Janeiro, Petrobrás: ABEDA, 2006.
- BRINA, Helvécio Lapertosa. Estradas de ferro, vol. 1. Livros Técnicos e Científicos, 1983.
- STOPATTO, Sérgio. Via permanente ferroviária: conceitos e aplicações. São Paulo:
- T. A. Queiroz Editor, 1987.
- DNIT. Manual de Pavimentos Rígidos. IPR, Rio de Janeiro, 2004.
- DNIT. Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos. IPR, Rio de Janeiro, 2006.
- PITA, Marcio Rocha. Dimensionamento de pavimentos rodoviários e urbanos de concreto pelo método da PCA/84. ABCP, 1996.

6.4 Quarto Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					
					Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
4º	1	ETG-007	Dimensionamento de Frota	Presencial	40	40	-	-	80	-
	2	GPJ-007	Gestão de Projetos	Presencial	40	40	-	-	80	60
	3	ING_094	Inglês IV	Presencial	40	-	-	-	40	-
	4	ETT-023	Operação do Transporte de Cargas e Passageiros	Presencial	40	40	-	-	80	-
	5	ETT-025	Projeto Geométrico de Vias	Presencial	80	40	-	-	120	-
	6	ETT-024	Tráfego e Sinalização Viária	Presencial	40	40	-	-	80	-
			Total de aulas do semestre		**280**	**200**	**-**	**-**	**480**	**60**

6.4.1 – ETG-007 – Dimensionamento de Frota – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Estudar e dimensionar sistemas de transporte e armazenamento de produtos de forma econômica e segura.

Objetivos de Aprendizagem

Verificar, analisar, especificar e dimensionar as frotas rodoviárias e ferroviárias, viabilizando o ponto de vista da sustentabilidade, da segurança e qualidade de vida.

Ementa

Dimensionamento de frotas de veículos rodoviários e ferroviários para situação de passageiros e cargas. Apresentar, analisar e projetar sistemas de licenciamento de vias férreas, dando uma visão geral de como funciona tanto o licenciamento quanto a verificação da capacidade das vias férreas. Análise do modal dutoviário. Identificar as ABNT NBR e legislações vigentes. Estudos de Caso. Conhecer os softwares empregados na área.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; Integração entre componente; Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Seminário, trabalho de pesquisa, exercícios de fixação de conteúdo, prova dissertativa.

Bibliografia Básica

- CAIXETA FILHO, J. V; GAMEIRO, A H. Sistemas de gerenciamento de transportes. São Paulo: Atlas, 2001.
- CAIXETA FILHO, J. V. Gestão Logística do transporte de cargas. Atlas, 2002.
- VALENTE, A M; PASSAGLIA, E; NOVAES, A G. Gerenciamento de transporte e frotas. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Bibliografia Complementar

- BALLOU, R. H. Logística empresarial, transporte, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.
- CASTELO BRANCO, José E. Indicadores de qualidade e desempenho de ferrovias: carga e passageiros. Brasília, DF: ANTF, 1998.
- MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. Administração de materiais e recursos patrimoniais. São Paulo: Saraiva, 2000.

6.4.2 – GPJ-007 – Gestão de Projetos – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Projetar e analisar os indicadores de desempenho;
- Calcular custos de estudos e projetos
- Liderar grupos de pesquisa
- Utilizar equipamentos de informática e programas voltados para a análise de dados e apresentação de relatórios.

Objetivos de Aprendizagem

Entender o processo de gestão de projetos no contexto da administração pública. Aplicar métodos, técnicas e ferramentas de gestão 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

Conceitos preliminares de projeto e gestão de projetos. Conceitos de equipe de projetos. Instrumentos de gestão de projetos. Estudos de viabilidade de projetos. Dimensões dos projetos: escopo, planejamento, execução e avaliação. Fases do projeto: ciclo de vida, processos do gerenciamento, iniciação do projeto e desenvolvimento da visão geral de um projeto. Ferramentas de Gestão de Projetos.

Metodologias Propostas

Aulas práticas em laboratórios; Aulas expositivas e dialogadas; Seminários; Sala invertida; participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação, ampliando assim o alcance do aprendizado para além do ambiente acadêmico.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Seminário, desenvolvimento de projeto prático, exercícios de fixação de conteúdo, trabalho de pesquisa.

Bibliografia Básica

- PIMENTA, Roberto C.; THIRY-CHERQUES, Hermano R. Gestão de Programas e Projetos Públicos. São Paulo: FGV, 2015.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). Um guia de conhecimento em gerenciamento de projetos. Guia PMBOK. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.
- CAVALIERI, A et al. AMA - Manual de Gerenciamento de Projetos. Brasport, 2009.

Bibliografia Complementar

- GRAY, Clifford F.; LARSON, Erik W. Gerenciamento de Projetos. 4ª ed. Porto Alegre: Grupo A, 2010.
- SABBAG, Paulo Y. Gerenciamento de Projetos e Empreendedorismo. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 20.

6.4.3 – ING_094 – Inglês IV – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Desenvolver comunicação interpessoal, compreensão e interpretação em situações que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos na língua-alvo, na área de atuação profissional. Comunicar-se em língua estrangeira

Objetivos de Aprendizagem

Fazer uso de estratégias de leitura e compreensão oral para identificar os pontos principais de textos orais e escritos de relevância para a atuação profissional; fazer comparações, redigir correspondências comerciais e outros documentos; desenvolver a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua.

Ementa

Desenvolvimento de habilidades comunicativas e estruturas léxico- gramaticais, com o objetivo de atuar adequadamente nos contextos pessoal, acadêmico e profissional. Utilização de estratégias de leitura e de compreensão oral, bem como de estratégias de produção oral e escrita para compreender e produzir textos orais e escritos. Ênfase nas habilidades comunicativas necessárias para o desenvolvimento de tarefas relacionadas à atuação profissional.

Metodologias Propostas

Aulas expositivo-dialogadas, apresentações orais, dramatização (role-play), gamificação e atividades em pares/grupos.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação formativa: exercícios para prática e produção oral e escrita ao longo do curso (com feedback e plano de ações). Avaliação somativa: provas ou trabalhos, individuais ou em grupo, que avaliem tanto a escrita e leitura quanto a oralidade e compreensão auditiva.

Bibliografia Básica

- HUGES, John et al. Business result: pre-intermediate. Student book pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2017.
- IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business start-up: student book 2. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- OXENDEN, Clive et al. American english file: student's book 2. New York, NY: Oxford University Press, 2018.

Bibliografia Complementar

- CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching english to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

- CLARKE, Simon. In company 3.0. Elementary level student's book pack. London: MacMillan Publishers Ltd, 2015.
- LONGMAN. Dicionário Longman escolar para estudantes brasileiros. Português- Inglês/Inglês-Português com cd-rom. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- MURPHY, Raymond. Essential grammar in use cd-rom with answers. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2015.
- ENGLISH FILE STUDENT'S FILE. Disponível em: https://elt.oup.com/student/englishfile/?cc =br&selLanguage=pt. Acesso em: 14 out. 2019.

6.4.4 – ETT-023 – Operação do Transporte de Cargas e Passageiros – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Realizar a gestão e integração estratégica dos modos de transportes.

Objetivos de Aprendizagem

Compreender as principais características dos diferentes tipos de transporte de passageiros. Ter noções de projeto e operação de terminais, tanto de passageiros quanto de cargas para os modos ferroviários e rodoviário (incluindo intermodalidade nos terminais). Saber analisar características urbanísticas e propor soluções urbanas referenciadas no transporte.

Ementa

O transporte público nas cidades brasileiras. Avaliação de projetos. Planejamento e análise das características físicas, funcionais e operacionais de terminais modais e intermodais. Características das operações nos terminais; Classificação e planejamento dos terminais. Projeto e operação de terminais de carga e de passageiros. Análise da integração dos modais.

Metodologias Propostas

Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras; Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; Pesquisas científicas desenvolvidas com possível apresentação em evento científico; Integração entre componente; Estudo de Meio.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Seminário, trabalho de pesquisa, exercícios de fixação de conteúdo e avaliação dissertativa.

Bibliografia Básica

- FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I G E. Transporte público urbano. São Paulo: Rima, 2004.
- LERNER, Jaime. Avaliação comparativa das modalidades de transporte público urbano. Brasília, DF: NTU, 2009.
- SETTI, J.R. Tecnologia de transportes. São Carlos: EESC/USP, 2009.

Bibliografia Complementar

- BRASIL. Ministério das Cidades. Manual do bus rapid transit. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2008.
- Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana. Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana: Veículo Leve Sobre Trilhos. Brasília: SeMob, 2016.
- Ministério dos Transportes. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros MITERP. Brasília: DNER, 1986.
- DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGENS DE MINAS GERAIS. Manual de implantação de terminais intermodais de passageiros do estado de Minas Gerais (MIRTE): DERMG, 2014.
- MECA, Paulo Sérgio Amalfi.Tecnologias metroferroviárias – Monotrilho. Disponível em: http://arquivo.iengenharia.org.br/site/ieadm/arquivos/arqnot8538.pdf.

6.4.5 – ETT-025 – Projeto Geométrico de Vias – Oferta Presencial – Total de 120 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
▸ Projetar e analisar os indicadores de desempenho ▸ Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área ▸ Apresentar estudos e projetos em público.

Objetivos de Aprendizagem

Apresentar os elementos necessários para elaboração de um projeto geométrico de rodovia e ferrovia, levando-se em conta as peculiaridades de cada um dos tipos de via e suas respectivas representações gráficas.

Ementa

Definição de Projeto. Estudo do traçado da via, velocidades, seção transversal, curvas horizontais circulares, curvas horizontais de transição, superelevação, superlargura, perfil longitudinal, projeto de terraplenagem.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas e dialogadas, contemplando atividades práticas.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Seminário, trabalho de pesquisa, exercícios de fixação de conteúdo, prova dissertativa.

Bibliografia Básica

- ANTAS, Paulo M. et al. Estradas: projeto geométrico e de terraplenagem. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.
- LEE, Shu Han. Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias. 3. ed. Florianópolis: Edufsc, 2008.
- PIMENTA, Carlos R. T. et al. Projeto Geométrico de rodovias. 2. ed. São Carlos: GEN LTC, 2017.

Bibliografia Complementar

- DNER. Departamento Nacional de Estrada de Rodagem. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Manual de projeto geométrico de rodovias rurais. Rio de Janeiro: DNER, 1999.
- DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Manual de projeto geométrico de travessias urbanas: IPR 740. Rio de Janeiro: DNIT, 2010.
- DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Manual de implantação básica de rodovia: IPR 742. 3. ed. Rio de Janeiro: DNIT, 2010.
- PAIVA, C.E.L. Super e infraestruturas de ferrovias. São Carlos: GEN LTC, 2015.
- STEFFLER, F. Via permanente aplicada: Guia teórico e prático. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2013.

6.4.6 – ETT-024 – Tráfego e Sinalização Viária – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Perceber as interrelações entre o transporte, o trânsito, a ocupação do solo urbano, o tempo e o ambiente urbano, como partes integrantes de um mesmo sistema, de modo a ter uma visão integrada e sistêmica;
- Pesquisar, planejar e implantar medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas
- Aperfeiçoar e adaptar sistemas de transporte coletivo à legislação vigente.

Objetivos de Aprendizagem

Projetar sistemas de sinalização rodoviária, com utilização de metodologias da engenharia de tráfego, modelagem eletrônica e/ou física para analisar, interpretar, propor e produzir soluções através de projetos, relatórios e softwares objetivando prover segurança viária e fluidez aos usuários das vias. Elaborar projetos e programas para eliminar ou reduzir a quantidade e severidade dos acidentes de trânsito e suas consequências, além de mensurar regularmente através de indicadores de desempenho a eficácia das medidas adotadas.

Ementa

Desenvolver sistemas de sinalização urbana e programação semafórica. Realização de análise das larguras de faixas de trânsito e permissão de estacionamento. Demanda de circulação, fluxo de tráfego, velocidade, de estacionamento e de nível de serviço. Técnicas de Controle: fluxo, interseções e estacionamento. Polos geradores de tráfego. Métodos de pesquisa de tráfego. Projetos viários para adequação de faixas de rolamento devido supressão de faixas de trânsito, técnicas para redução de velocidade e legislação relacionada, sinalização vertical, sinalização horizontal, sinalização semafórica e dispositivos auxiliares de sinalização.

Metodologias Propostas

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.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Seminário, trabalho de pesquisa, exercícios de fixação de conteúdo, prova dissertativa.

Bibliografia Básica

- CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO. Manual brasileiro de sinalização de trânsito: sinalização semafórica/. 1. ed. Brasília, DF: CONTRAN, 2014. 308 p. v. 5.
- CONSELHO NACIONAL
- CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO. CONTRAN. Sinalização horizontal. Contran-Denatran. 1. ed. Brasília: Contran, 2007. Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. v. 4.

Bibliografia Complementar

- BRASIL. Ministério da Justiça, Código de Trânsito Brasileiro, Lei 9.503, de 23/09/97 e atualizações (Resolução n.160/2004). Brasília, DF, Brasil, 1997.
- CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO. Manual brasileiro de sinalização de trânsito: sinalização vertical de advertência. 1. ed. Brasília, DF : Contran, 2007. 218 p. v. 2.
- CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO. Manual brasileiro de sinalização de trânsito: sinalização vertical de indicação. 1. ed. Brasília, DF: CONTRAN, 2014. 343 p., v. 3.
- CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO. Manual brasileiro de sinalização de trânsito: sinalização Temporária. Brasília, DF: CONTRAN, 2017. 224 p. v. 7.
- TRB. Transportation Research Board. HCM. Highway Capacity Manual. Washington D.C.: NRC, 2000.

6.5 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	ETT-031	Gestão de Transporte de Carga e Roteirização	Presencial	40	40	-	-	80	-
	2	BBE-009	Impactos Ambientais dos Transportes	Presencial	40	40	-	-	80	-
	3	ING-095	Inglês V	Presencial	40	-	-	-	40	-
	4	ETT-029	Projetos Aplicados ao Transporte I	Presencial	-	80	-	-	80	80
	5	ETT-026	Sinalização e Operação Ferroviárias	Presencial	40	40	-	-	80	-
	6	ETT-021	Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte	Presencial	40	40	-	-	80	-
	7	ETT-027	Tecnologias Energéticas	Presencial	40	-	-	-	40	-
			Total de aulas do semestre		**240**	**240**	**-**	**-**	**480**	**80**

6.5.1 – ETT-031 – Gestão de Transporte de Carga e Roteirização – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Executar a logística do transporte e do tráfego, aplicando estratégias que compatibilizem recursos à demanda
- Realizar a gestão e integração estratégica dos modos de transportes.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Aplicar os conceitos das tecnologias de gestão de frotas e elaboração de roteiros.

- **Ementa**

Gestão em operações de carregamento e despacho, recebimento, armazenagem, movimentação e transbordo de cargas, nos diversos modais de transporte. Segurança Patrimonial do transporte. Gestão e controle de frotas com uso de ferramentas informáticas (TMS). Técnicas de roteirização (Conectividade, caminhos e ciclos, caminho mínimo, caminho de custo mínimo, Sistemas de roteirização, restrições, roteirização sem restrições e com restrições – método da varredura, Clarke & Wright, OPC). Aplicação de Software de Roteirização. Desenvolvimento de projetos para gestão de transportes. Manuais e estudos dos setores oficiais de administração de transportes, tais como, DNIT, ANTT, DNER, DER, CET e outros.

- **Metodologias Propostas**

Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras; Aulas expositivas e dialogadas, contemplando atividades; Aulas práticas em laboratórios; Integração entre componentes.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminários, trabalho de pesquisa, exercícios de fixação de conteúdo, prova dissertativa.

- **Bibliografia Básica**

- NOVAES, A G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição, 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- VALENTE, A M; PASSAGLIA, E; NOVAES, A. G. Gerenciamento de transporte e frotas, 3. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

- VALENTE, A M; PASSAGLIA, E; SANTOS, S. Qualidade e produtividade nos transportes. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

Bibliografia Complementar

- BALLOU, R. H. L. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BELFIORE, Patricia. Redução de custos em logística. 1.ed. São Paulo: Saint Paul, 2008.
- CAIXETA FILHO, J. V. Gestão logistica do transporte de cargas. São Paulo: Atlas. 2002.
- CAIXETA FILHO, J. V; GAMEIRO, A. H. Sistemas de gerenciamento de transportes. São Paulo: Atlas, 2001.
- SILVEIRA, Marcio Rogerio. Estradas de ferro no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

6.5.2 – BBE-009 – Impactos Ambientais dos Transportes – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Pesquisar, planejar e implantar medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas.

Objetivos de Aprendizagem

Compreender as estruturas elementares de funcionamento dos diferentes ecossistemas terrestres. Conhecer os dispositivos que compõem a legislação ambiental. Identificar os aspectos e os impactos ambientais nas fases de planejamento, instalação e operação nas modalidades transporte terrestre. Aplicar os regulamentos de gestão ambiental expressos na norma ISO 14.001.

Ementa

Conceito de aspectos, impactos e gestão ambiental. Legislação ambiental. Licenciamento ambiental. Processo de Avaliação de Impacto Ambiental. Análise dos impactos ambientais nas fases de planejamento, implantação e operação com ênfase às modalidades de transporte. Poluição ambiental. Medidas para a preservação, mitigação e compensação ambientais. Normatização ISO 14.001.

Metodologias Propostas

Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; Aulas práticas em laboratórios; Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Seminários, trabalho de pesquisa, exercícios de fixação de conteúdo, prova dissertativa

Bibliografia Básica

- DERISIO, J. C. Introdução ao controle de poluição ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2017, 5. ed., 232 p.
- MILLER JR., G. T. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage, 2007. 592 p.

- SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 583 p.

- **Bibliografia Complementar**

- FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transporte. Rio Janeiro: Interciência, 2004. 250 p.
- MILARÉ, E. Direito do ambiente. 11. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018. 1500 p.

MULLER-PLANTENBERG, C; AB'SABER, A. N. Previsão de impactos. São Paulo: EDUSP, 2006. 576 p.

6.5.3 – ING-095 – Inglês V – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Desenvolver comunicação interpessoal, compreensão e interpretação em situações que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos na língua-alvo, na área de atuação profissional. Comunicar-se em língua estrangeira

- **Objetivos de Aprendizagem**

Fazer uso de estratégias de leitura e compreensão oral para compreender textos orais e escritos de relevância para a atuação profissional; participar de conversas espontâneas, fazendo uso da língua com inteligibilidade; comunicar-se em situações de entrevista de emprego; redigir application letters, currículos vitae e fazer vídeo-currículo; descrever brevemente experiências e expectativas; fornecer justificativas; aperfeiçoar a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua.

- **Ementa**

Aprofundamento do uso das habilidades comunicativas e estruturas léxico- gramaticais, com o objetivo de atuar adequadamente nos contextos pessoal, acadêmico e profissional. O aluno deverá fazer uso das habilidades em foco, bem como de estratégias de leitura, compreensão oral e produção oral e escrita com autonomia. Ênfase nas habilidades comunicativas necessárias para o desenvolvimento de tarefas relacionadas à atuação profissional.

- **Metodologias Propostas**

Aulas expositivo-dialogadas, apresentações orais, dramatização (role-play), gamificação e atividades em pares/grupos.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação formativa: exercícios para prática e produção oral e escrita ao longo do curso (com feedback e plano de ações). Avaliação somativa: provas ou trabalhos, individuais ou em grupo, que avaliem tanto a escrita e leitura quanto a oralidade e compreensão auditiva.

- **Bibliografia Básica**

- HUGES, John et al. Business result: pre-intermediate. student book pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2017.
- IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business start-up: student book 2. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

- OXENDEN, Clive et al. American english file: student's book 2. New York, NY: Oxford University Press, 2018.

- **Bibliografia Complementar**

- CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching english to speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- CLARKE, Simon. In Company 3.0: elementary level student's book pack. London: MacMillan Publishers Ltd, 2015.
- LONGMAN. Dicionário longman escolar para estudantes brasileiros. Português- Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- MURPHY, Raymond. Essential grammar in use cd-rom with answers. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2015.
- ENGLISH FILE STUDENT'S FILE. Disponível em:< :https://elt.oup.com/student/englishfile/? cc =br&selLanguage=pt. Acesso em: 14 out. 2019.

6.5.4 – ETT-029 – Projetos Aplicados ao Transporte I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Elaborar e analisar os indicadores de desempenho; Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área Liderar grupos de pesquisa Apresentar estudos e projetos em público.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Planejar, projetar e implantar medidas para solucionar problemas de infraestrutura e tráfego para o transporte de pessoas e cargas de nível básico, envolvendo ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade

- **Ementa**

Planejamento, elaboração e avaliação dos projetos para o transporte. Análise da mobilidade nos projetos de transportes.

- **Metodologias Propostas**

Aulas práticas em laboratórios, aprendizagem baseada em projetos, pesquisa científica com possível apresentação em eventos, e participação em projetos que promovam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminário, trabalho de pesquisa, exercícios de fixação, artigo.

- **Bibliografia Básica**

- SABBAG, Paulo Y. Gerenciamento de projetos e empreendedorismo. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
- FERRAZ, A. C. P. Transporte público urbano: operação e administração. São Carlos: IGE Torres. 2004.
- FERRAZ, A. C. P. Transporte público urbano: operação e administração. São Carlos: IGE Torres. 2004.

- **Bibliografia Complementar**

- CAIXETA FILHO, J. V; GAMEIRO, A. H. Sistemas de gerenciamento de transportes. São Paulo: Atlas, 2001.
- LEME, Maria Cristina da Silva. Urbanismo no Brasil: 1895-1965. São Paulo: Studio Nobel, 1999.
- PORTUGAL, Licinio da Silva. Transporte, mobilidade e desenvolvimento urbano. Rio de Janeiro: Elsevier. 2017.

6.5.5 – ETT-026 – Sinalização e Operação Ferroviárias – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Perceber as interrelações entre o transporte, o trânsito, a ocupação do solo urbano, o tempo e o ambiente urbano, como partes integrantes de um mesmo sistema, de modo a ter uma visão integrada e sistêmica; Pesquisar, planejar e implantar medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas; aperfeiçoar e adaptar sistemas de transporte coletivo à legislação vigente.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Utilizar e propor melhorias em procedimentos técnicos e operacionais utilizando metodologias aplicadas na segurança ferroviária para licenciamento e programação da circulação de composições ferroviárias, cargas e passageiros, aplicando os princípios de segurança ferroviária. Conhecer processos de intertravamentos de sinalização ferroviária e com isso propor melhorias no desempenho, utilizando os sistemas de sinalização e segurança ferroviária.

- **Ementa**

Sistemas intertravados de equipamentos de sinalização, sistemas de falha segura, confiabilidade, disponibilidade, elaboração e gerenciamento da manutenção, simbologia e nomenclatura de elementos de sinalização ferroviária, forma de comunicação e nomenclatura de composições, interpretação de esquemas de circuitos de via, lógica de relés e sistemas funcionando em cascata. Sistemas microprocessado, tabelas e cartas de codificação, periféricos de segurança ferroviária.

- **Metodologias Propostas**

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; Integração entre componente; Estudo de Meio utilizando as vivências dos alunos no transporte sobre trilhos.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminários, trabalho de pesquisa, exercícios de fixação de conteúdo, prova dissertativa.

- **Bibliografia Básica**

- PIRES, ROSA, Rodrigo de Alvarenga. Operação ferroviária: planejamento, dimensionamento e acompanhamento. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 180 p.
- SILVA, Amado da Costa e. Uma introdução à engenharia ferroviária. Joinville: Clube de Autores, 2012. 112 p.
- BRINA, Helvécio Lapertosa, Estradas de ferro, Volume1 Livros Técnicos e Científicos, 1983

- **Bibliografia Complementar**

- BRINA, Helvécio Lapertosa, Estradas de ferro, Volume 2. Livros Técnicos e Científicos, 1988.
- CRUZ, C. G. de la; ROSALES, M. M. de las M. H.; MADAN, R. G. C. Bloqueo ferroviario automático y semiautomático: una problemática actual en el ferrocarril cubano. Córdoba: Editorial Académica Española. 2018. 80 p.
- RIVES, F. O. MENDES, M. R. PUENTE, M. M. Tratado de explotación de ferrocarriles. Rueda, 1983.
- VILLEGAS, J. M. G. D. BUGARÍN, M. R. Desvíos Ferroviarios. Ingeniería Cántabra, 1995.

6.5.6 – ETT-021 – Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Identificar fontes de dados escritas, em seus diversos formatos e meios de acesso; Utilizar equipamentos de informática e programas voltados para a análise de dados e apresentação de relatórios.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Utilizar as ferramentas básicas existentes nos diferentes sistemas de informações geográficas (SIGs) para o planejamento, a gestão e a solução de problemas relacionados aos transportes.

- **Ementa**

Fundamentos de cartografia digital. Aquisição de dados georreferenciados. Formas de armazenamento de dados espaciais. Banco de dados geográfico. Ferramentas para a análise espacial. Aplicações dos SIGs nos transportes.

- **Metodologias Propostas**

Aulas práticas em laboratórios para sedimentação da teoria; Integração entre componente; Estudo de Meio; Pesquisas científicas desenvolvidas com possível apresentação em evento científico.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Trabalhos práticos desenvolvidos em laboratório envolvendo situações reais, exercícios e prova.

- **Bibliografia Básica**

- CAMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. Introdução à ciência da geoinformação. S. J. dos Campos: Instituo Nacional de Pesquisas Espaciais, 2001. 344 p.
- LONGLEY, P. A. et. al. Sistema e ciência da informação geográfica. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2012. 560 p.
- MIRANDA, J. I. Fundamentos de sistemas de informações geográficas. 4. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2015. 399 p.

Bibliografia Complementar

- ALMEIDA, C. M. de; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. (Org.) Geoinformação em urbanismo: cidade real x cidade virtual. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 368 p.
- FITZ, P. R. Cartografia básica. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 143 p.
- SILVA, A. N. R. da. Sistemas de informações geográficas para o planejamento de transportes. Livre-Docência. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. 1998. São Carlos: USP, 1998.

6.5.7 – ETT-027 – Tecnologias Energéticas – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Buscar experiências de sucesso e novas tecnologias Utilizar equipamentos de informática e programas voltados para a análise de dados e apresentação de relatórios.

Objetivos de Aprendizagem

Avaliar o desenvolvimento tecnológico associado às diversas fontes energéticas existentes e as consequências socioeconômicas e políticas relacionadas aos transportes.

Ementa

Conceitos de fontes energéticas. Formas de energia. O Problema energético. Combustíveis renováveis e não renováveis. Energias renováveis e o cenário no Brasil. Produção e uso de energia. Gerenciamento ecológico (emissão zero). Geração Distribuída.

Metodologias Propostas

Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras; Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; Pesquisas científicas desenvolvidas com possível apresentação em evento científico; Visitas técnicas.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Seminários, trabalho de pesquisa, exercícios de fixação de conteúdo, prova dissertativa

Bibliografia Básica

- AGOSTO, Márcio. Transporte, uso de energia e impactos ambientais: Uma Abordagem introdutória. 1. ed. Elsevier. 2015. 272 p. ISBN-10: 8535228217. ISBN-13978-8535228212.

- PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; REIS, Lineu Belico dos. Energia e sustentabilidade. 1. ed. Ed. Manole. 2016. 1088 p. ISBN-10 852043777X. ISBN-13 9788520437773.
- REIS, Lineu Belico dos. Geração de Energia Elétrica. 3. ed. 2017. 536 p. ISBN 9788520451458.

Bibliografia Complementar

- HINRICHS, Roger; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu dos. Energia e meio ambiente. 3. ed. Cengage Learning. 2014. 784 p. ISBN-10: 8522116172. ISBN-13: 978-8522116171.
- MAUAD, Frederico Fábio; FERREIRA, Luciana da Costa; TRINDADE, Tatiana Costa Guimarães. Energia renovável no Brasil: análise das principais fontes energéticas renováveis brasileiras. Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. 2017. ISBN-13 (15) 978-85-8023-052-9. DOIhttps://doi.org/10.11606/9788580230529.
- TOLMASQUIM, Maurício T. Energia renovável: hidráulica, biomassa, eólica, solar, oceânica. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética. 2016. 452 p. ISBN 978- 85-60025-06-0.

6.6 Sexto Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					
					Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
6º	1	ETT-033	Economia dos Transportes	Presencial	80	-	-	-	80	-
	2	DRE-006	Fundamentos de Drenagem	Presencial	20	20	-	-	40	-
	3	ING-096	Inglês VI	Presencial	40	-	-	-	40	-
	4	MRP-006	Materiais para Pavimentação	Presencial	40	-	-	-	40	-
	5	ETT-030	Projetos Aplicados ao Transporte II	Presencial	-	80	-	-	80	80
	6	ETT-036	Segurança Viária	Presencial	40	40	-	-	80	-
	7	ETT-032	Tópicos Especiais em Transporte Terrestre	Presencial	40	40	-	-	80	-
	8	ETT-034	Transporte e Gestão Pública	Presencial	40	-	-	-	40	-
			Total de aulas do semestre		**300**	**180**	**-**	**-**	**480**	**80**

6.6.1 – ETT-033 – Economia dos Transportes – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Identificar e aplicar modelos matemáticos aplicáveis ao objeto de estudo
- Calcular custos de estudos e projetos.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Analisar o setor transportes dentro de uma visão econômica. Os diferentes agentes envolvidos no mercado de transportes são analisados enquanto agentes de um processo econômico que inclui a oferta e demanda por serviços de transporte. Compreender os principais conceitos de economia e custos e suas importâncias na definição e análise dos transportes. Desenvolver uma visão ampla da importância dos transportes na formação de preços para os diversos mercados, ampliando sua empregabilidade.

- **Ementa**

Introdução ao campo da metodologia da economia, classificação de mercados, e o escopo da economia dos transportes. Teoria da demanda; teoria do consumidor; conceitos básicos; funções de demanda; teoria da utilidade. Determinantes da demanda, elasticidade da demanda e elasticidade da oferta. Teoria da firma: conceitos básicos, receita total e marginal alinhadas aos custos – ponto de equilíbrio da firma - maximização do lucro. Funções de produção e o progresso tecnológico. A importância do conhecimento dos diferentes mercados internacionais. O "Custo Brasil".

- **Metodologias Propostas**

Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras; Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades práticas.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminários, trabalho de pesquisa, exercícios de fixação de conteúdo, prova dissertativa.

- **Bibliografia Básica**

- MANKIW, N. Gregory. Macroeconomia. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. SENNA, L. A. S. Economia e planejamento dos transportes,Elsevier, 2014
- VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de. Economia: macro e micro. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

- BELFIORE, Patricia. Redução de custos em logística. São Paulo: Saint Paul, 2008.

- **Bibliografia Complementar**

- CUSWORTH, J. W.; FRANKS, T.R. Managing projects in developing countries. Harlow: Longman Scientific & Technical, 1993.
- FARIA, A C; COSTA, M. F. G. Gestão de custos logísticos. São Paulo: Atlas, 2005. ROSSET, J. P. Introdução à economia. São Paulo: Atlas, 2003.
- SILVESTRE, W. C. Sistemas de custos abc: uma visão avançada para tecnologia de informação e avaliação de desempenho. São Paulo: Atlas, 2002.
- STUBS, P.C.; TYSON, W.J.; DALVI, M.Q. Transport economics. London: George Allen & Unwin, 1986.

6.6.2 – DRE-006 – Fundamentos de Drenagem – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Perceber as interrelações entre o transporte, o trânsito, a ocupação do solo urbano, o tempo e o ambiente urbano, como partes integrantes de um mesmo sistema, de modo a ter uma visão integrada e sistêmica; Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área

- **Objetivos de Aprendizagem**

Apresentar e discutir os conceitos relacionados à drenagem e o modo como ela interage com a área de Transporte Terrestre. Proporcionar ao estudante uma visão integrada dos conceitos de drenagem aplicados à construção/operação de vias.

- **Ementa**

Noções de Mecânica dos Fluídos e Hidrologia, drenagem superficial, subsuperficial e profunda.

- **Metodologias Propostas**

Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras; Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; Pesquisas científicas desenvolvidas com possível apresentação em evento científico; Integração entre componentes; Estudo de Meio.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminário, trabalho de pesquisa, exercícios de fixação de conteúdo, prova dissertativa.

- **Bibliografia Básica**

- AZEVEDO NETO, J. M. Manual de Hidráulica. São Paulo, Ed. Edgard Blucher, 2008.
- BAPTISTA,
- TUCCI, M.E. Carlos A. Hidrologia. UFRGs, Rio Grande do Sul, 2008.

- **Bibliografia Complementar**

- CHOW, V. T. Open-Channel Hydraulics. Ed. McGraw Hill – International, 2000.
- GRIBBIN, John E. Introdução à Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais. 3ª. Ed. São Paulo, Ed. Cengage Learning, 2009.
- LENCASTRE, A. Manual de Hidráulica Geral. São Paulo, Ed. Edgard Blucher, 2000. PIMENTA, C.F. Curso de Hidráulica Geral. Rio de Janeiro, Ed. LTC, 2006.

6.6.3 – ING-096 – Inglês VI – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Desenvolver comunicação interpessoal, compreensão e interpretação em situações que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos na língua-alvo, na área de atuação profissional.
- Comunicar-se em língua estrangeira

- **Objetivos de Aprendizagem**

Participar de reuniões, discussões e apresentações orais com espontaneidade e autonomia; aprofundar a compreensão de textos acadêmicos e profissionais de relevância para a atuação profissional; concordar e discordar, fazer interrupções para expressar seu ponto de vista; redigir correspondências comerciais e documentos profissionais com coesão e coerência. Aperfeiçoar entoação e uso de diferentes fonemas da língua de forma a garantir inteligibilidade e fluência nos contatos em ambiente profissional tanto pessoalmente quanto à distância.

- **Ementa**

Consolidação do uso das habilidades comunicativas, estruturas léxico- gramaticais e estratégias de leitura e de compreensão oral bem como de produção oral e escrita, com o objetivo de atuar com autonomia e espontaneidade nos contextos pessoal, acadêmico e profissional. Ênfase nas habilidades comunicativas necessárias para o desenvolvimento de tarefas relacionadas à atuação profissional.

- **Metodologias Propostas**

Aulas expositivo-dialogadas, apresentações orais, dramatização (role-play), gamificação e atividades em pares/grupos.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação formativa: exercícios para prática e produção oral e escrita ao longo do curso (com feedback e plano de ações); avaliação somativa: provas ou trabalhos, individuais ou em grupo, que avaliem tanto a escrita e leitura quanto a oralidade e compreensão auditiva.

- **Bibliografia Básica**

- HUGES, John et al. Business result: pre-intermediate. student book pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2017.
- IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business start-up: student book 2. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- OXENDEN, Clive et al. American english file: student's book 2. New York: Oxford University Press, 2018.

- **Bibliografia Complementar**

- CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching english to speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- CLARKE, Simon. In company 3.0: elementary level student's book pack. London: MacMillan Publishers Ltd, 2015.
- LONGMAN. Dicionário Longman escolar para estudantes brasileiros. Português- Inglês/Inglês-Português com cd-rom. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- MURPHY, Raymond. Essential grammar in use cd-rom with answers. 4. ed. London: Cambridge, 2015.
- ENGLISH FILE STUDENT'S FILE. Disponível em:< https://elt.oup.com/student/englishfile/?cc =br&selLanguage=pt>. Acesso em: 14 out. 2019.

6.6.4 – MRP-006 – Materiais para Pavimentação – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Estudar e dimensionar sistemas de transporte e armazenamento de produtos de forma econômica e segura.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Estudar os materiais básicos utilizados na construção de estradas, pavimentação rígida e caracterização física desses materiais.

- **Ementa**

Introdução ao estudo dos materiais de construção. Propriedades dos materiais. Normas e Ensaios laboratoriais de caracterização e propriedades básicas dos materiais. Agregados. Aglomerantes minerais. Cimento Portland e suas propriedades. Concreto de Cimento Portland. Cimento asfáltico de petróleo. Aços para concreto armado.

- **Metodologias Propostas**

Aulas práticas em laboratórios para sedimentação da teoria; Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras; Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminário, trabalho de pesquisa, exercícios de fixação de conteúdo, prova dissertativa.

- **Bibliografia Básica**

- BAUER, L.A. Falcão. (Coord.) Materiais de construção, v 1. LTC, 2004.
- LIEDI BARIANI BERNUCCI, et all. Pavimentação asfáltica. Formação básica para engenheiros. Petrobrás, Rio de Janeiro, 2008. 496p.
- SANTIAGO, Cybele Celestino. Argamassas Tradicionais de Cal. EDUFBA, 2007.

- **Bibliografia Complementar**

- BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Oswaldemar. Concreto Armado - Eu te Amo, V.1. Edgard Blucher, 2010.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO. Concreto: Ensino, Pesquisas e Realizações. 2v. Coord. Geraldo C. Isaia. São Paulo: IBRACON, 2005.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO. Materiais. 2v. Coord. Geraldo C. Isaia. São Paulo: IBRACON, 2007.
- RIBEIRO, Carmen Couto. Materiais de Construção Civil. UFMG, 2002.

6.6.5 – ETT-030 – Projetos Aplicados ao Transporte II – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Elaborar e analisar os indicadores de desempenho
Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área
Liderar grupos de pesquisa
Apresentar estudos e projetos em público.

- **Objetivos de Aprendizagem**

Planejar, projetar e implantar medidas para solucionar problemas de infraestrutura e tráfego para o transporte de pessoas e cargas de nível avançado 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**

Planejamento, elaboração e avaliação dos projetos para o transporte no âmbito local, regional e nacional. Análise da viabilidade econômica, social, ambiental, cultural e jurídica dos projetos de transportes.

- **Metodologias Propostas**

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; Aprendizagem Baseada em Projetos; Pesquisas científicas desenvolvidas com possível apresentação em evento científico. Participação em projetos que promovam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação.

- **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminários, trabalho de pesquisa, participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

- **Bibliografia Básica**

- CAMPOS, Vania Barcellos Gouvêia. Planejamento De Transportes. Editora Interciência. 2013. 174 p.
- PORTUGAL, Licinio. Transporte, mobilidade e desenvolvimento urbano. GEN LTC. 2017. 360 p.

- SILVA, Danilo Tavares da; AGUILLAR, Fernando Herren Fernandes. Transportes terrestres - Doutrina, jurisprudência e legislação. 1ª ed. Saraiva Jur. 2013.

Bibliografia Complementar

- CAIXETA FILHO, J. V; GAMEIRO, A. H. Sistemas de gerenciamento de transportes. São Paulo: Atlas, 2001.
- FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transporte. Rio Janeiro: Interciência, 2004. 250 p.
- SABBAG, Paulo Y. Gerenciamento de projetos e empreendedorismo. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
- SANTANA, Walter Aloisio. Proposta de Diretrizes para Planejamento e Gestão Ambiental do Transporte Hidroviário no Brasil. 2008. Ed. rev. 277 p. Tese (Doutorado) – EPUSP. São Paulo

6.6.6 – ETT-036 – Segurança Viária – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação
Aperfeiçoar e adaptar sistemas de transporte coletivo à legislação vigente.

Objetivos de Aprendizagem

Discutir os aspectos básicos relacionados com a atuação da Engenharia de tráfego na redução de acidentes de trânsito e o desempenho de usuário no sistema, especialmente em situações críticas. Análisar os conceitos relacionados às ocorrências de acidentes, bem como a gravidade do problema. Identificar áreas críticas, procedimentos para a coleta e tratamento de dados dos acidentes. Indicar medidas de engenharia voltadas à redução dos acidentes em vias urbanas e rodovias. Apresentar os fundamentos que devem nortear as ações voltadas para a redução dos acidentes e mortes no trânsito.

Ementa

Contexto dos problemas de segurança viária e de trânsito. Acidentalidade no trânsito; fatores de risco associados à ocorrência e à severidade dos acidentes; engenharia no trânsito; técnicas de avaliação de conflitos de tráfego; auditoria de segurança viária; esforço legal no trânsito; educação para o trânsito; medicina de tráfego; psicologia do trânsito; ações para a redução da acidentalidade viária; segurança do trânsito no Brasil. Noções de perícia veicular e seus desdobramentos.

Metodologias Propostas

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; Aprendizagem Baseada em Projetos; Pesquisas científicas desenvolvidas com possível apresentação em evento científico.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Seminário, trabalho de pesquisa, exercícios de fixação de conteúdo, prova dissertativa.

Bibliografia Básica

- ELVIK, R.; VAA, T. DEWAR, R.E.; OLSON, P.L., The Handbook of Road Safety Measures. 2004.
- FERRAZ, A.C.P, Segurança Viária. Ed. Supreme, 2012.
- PATERSON, S. E. Road Traffic: Safety, modeling & impacts. Nova Science Publishers, 2010.

Bibliografia Complementar

- FERRAZ, A.C.P.; RAIA Jr., A.; BEZERRA, B. S. Segurança Viária, 2008.
- GOLD, P. A. Segurança de Trânsito. Aplicações de Engenharia para Reduzir Acidentes.Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, 211 p., EUA, 1998.
- OGDEN, K.W. Safer Roads: a guide to road safety engineering. 1996.
- STEIN, Peolla Paula. Introdução ao Gerenciamento da Mobilidade Sustentável. 1ª. Ed. Ed. Biblioteca24horas. 2017.

6.6.7 – ETT-032 – Tópicos Especiais em Transporte Terrestre – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Analisar o crescimento dos centros urbanos Pesquisar, planejar e implantar medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas.

Objetivos de Aprendizagem

Compreender na prática os principais conceitos, projetos, soluções inovadoras e ambientalmente corretas aplicadas no setor do transporte rodoviário e ferroviário, bem como, discutir e analisar as diversas situações enfrentadas no meio urbano para o transporte de cargas, de passageiros e a interação com o meio.

Ementa

Temas relevantes e contemporâneos ligados ao transporte ferroviário e rodoviário de cargas e de passageiros incluindo inovações tecnológicas. Análise de estudos de caso sobre infraestrutura, projetos, tecnologia e soluções criativas e alternativas, implementados por empresas nos setores público e privados.

Metodologias Propostas

Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras; Estudos de Meio.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Seminários, trabalho de pesquisa, exercícios de fixação de conteúdo, prova dissertativa.

Bibliografia Básica

- DNIT. Guia de análise de projetos rodoviários. Brasília, DF: Dnit, 2018. MINFRA. Política nacional de transporte. Brasília, DF: Minfra, 2018.
- ROSA, R.A. Operações ferroviárias: planejamento, dimensionamento e operações. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

- FERRAZ, A.C.P.; TORRES. IGE-Transporte Público Urbano. 2a Edição. São Carlos, Editora RiMa, 2004.

Bibliografia Complementar

- GOMES, O.S. Código de trânsito brasileiro. São Paulo: Juruá, 2018.
- PAIVA, C.E.L. Super e infraestrutura de ferrovias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. PRATA, B.A. et al. Logística urbana. Curitiba: CVR, 2012.
- SANTOS, A. et al. Transporte de produtos perigosos. São Paulo: NEA,

6.6.8 – ETT-034 – Transporte e Gestão Pública – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)
Identificar os organismos do Poder Público que normatizam as atividades da área Conhecer e interpretar a legislação referente à área Realizar a gestão e integração estratégica dos modos de transportes.

Objetivos de Aprendizagem

Analisar, projetar e estabelecer um padrão de referência com qualidade e eficiência para o serviço de transporte público.

Ementa

Transporte dos pontos de vista físico, social, econômico, qualidade e de gestão. Viagem. Tipos de Terminais. Tipos de Transbordos. Tipos de Usuários. Demanda. Oferta. Custos, Preços, Receita e Ponto de Equilíbrio. Elementos de Sistemas de Transporte; Níveis hierárquicos administrativos em Transporte (Planejamento, Gestão e Operação). Padrões Típicos. Transporte como Serviço Público e Serviço de Utilidade Pública. Programação para Operação do Serviço de Transporte Público Urbano. Desempenho Operacional. Programação da Operação Diária. Levantamentos de Pesquisas. Caracterização dos dados físicos cadastrais. Planejamento físico do sistema de transporte público. Sistema Viário. Pontos de Parada. Rotas.

Metodologias Propostas

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; Estudo de Meio; Estudo de Caso.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Seminários, trabalho de pesquisa, exercícios de fixação de conteúdo, prova dissertativa.

Bibliografia Básica

- FERRAZ, A. C. P. Transporte público urbano: operação e administração. São Carlos: IGE Torres. 2004.
- VALENTE, A. M. et al. Qualidade e produtividade nos transportes. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

- VALENTE, A. M.; NOVAES, A. G.; PASSAGLIA, E; VIEIRA, H. Gerenciamento de transporte e frotas. 3 ed. rev. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

Bibliografia Complementar

- HUTCHINSON, B.G. Princípios de planejamento dos sistemas de transporte urbano. Tradução de Henrique Oswaldo Monteiro de Barros. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.
- MORLOK, E. K. Introduction to transportation, engineering and planning. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.
- VUCHIK, V. Urban public transportation: systems and technology. São Paulo: Prentice-Hall, 1981.

7. Outros Componentes Curriculares

7.1 Trabalho de Graduação

[X] Previsão deste componente no CST em **Transporte Terrestre.**

Sigla	Total de horas	Obrigatoriedade
TTT-004	160 horas	Obrigatório a partir do 5º Semestre

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Realizar uma pesquisa científica, na área de atuação profissional, proporcionada pelo CST em processo de conclusão.
- Demostrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras;
- Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe;

Objetivos de Aprendizagem

Identificar e aplicar os tipos de pesquisa e métodos científicos de acordo com a proposta do curso. Realizar pesquisa científica e tecnológica, de acordo com normas aplicáveis. Realizar a entrega do produto de sua pesquisa.

Ementa

Articulação entre teoria e prática com o desenvolvimento de atividade de estudo, pesquisa, envolvendo conhecimentos e atividades da área do curso, devidamente orientados pelo docente.

Bibliografia Básica

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos metodologia científica. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- RUDIO, F. V. Introdução ao projeto de pesquisa cientifica. 4.ed. Petrópolis: Vozes, 1980.

Bibliografia Complementar

- FATEC-Barueri. Manual para a elaboração de trabalhos acadêmicos-científicos: projeto de pesquisa, artigo científico, monografia, relato de experiência e plano de negócio. Barueri, 2023.
- ROSA, C. A. Como elaborar um plano de negócio. Belo Horizonte: SEBRAE/MG, 2004.

7.2 Estágio Curricular Supervisionado

[X] Previsão deste componente no CST em Transporte Terrestre.

(Caso o componente **não seja previsto**, apagar este texto, a tabela abaixo e todo conteúdo até o próximo subtítulo. Caso **seja previsto**, favor apagar este parágrafo explicativo e não alterar o texto após a tabela)

Sigla	Total de horas	Obrigatoriedade
ETT-038	240 horas	Obrigatório a partir do 3° Semestre

- **Objetivos de Aprendizagem**

Dentro do setor de Tecnologia em Transporte Terrestre, o aluno será capaz de desenvolver habilidades para analisar situações; resolver problemas e propor mudanças no ambiente profissional; buscar o aperfeiçoamento pessoal e profissional, na aproximação dos conhecimentos acadêmicos com as práticas de mercado; vivenciar as organizações e saber como elas funcionam; perceber a integração da faculdade/empresa/comunidade, identificando-se com novos desafios da profissão, ampliando os horizontes profissionais oferecidos pelo mundo do trabalho.

- **Ementa**

O Estágio Curricular Supervisionado complementa o processo de ensino-aprendizagem através da aplicação dos conhecimentos adquiridos no CST em Transporte Terrestre em situações reais no desempenho da futura profissão. O discente realiza atividades práticas, desenvolvidas em ambientes profissionais, sob orientação e supervisão de um docente da faculdade e um responsável no local de estágio. Equiparam-se ao estágio as atividades de extensão, de monitoria, iniciação científica e/ou desenvolvimento tecnológico e inovação* na Educação Superior, desenvolvidas pelo estudante.

* As atividades de pesquisa aplicada desenvolvidas em projetos de iniciação científica e/ou iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação, se executadas, podem ser equiparadas como Estágio Curricular ou como Trabalho de Graduação, desde que sejam comprovadas, no mínimo, as cargas horárias totais respectivas a cada atividade, sem haver sobreposição.

8. Quadro de Equivalências (em caso de reestruturação)

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

No CST em Transporte Terrestre, são previstas equivalências de carga horária entre matrizes curriculares.

Nome do componente (matriz anterior)	CH	Nome do componente (matriz vigente)	CH
Cálculo	80	Cálculo	80
Comunicação e Expressão	80	Comunicação e Expressão Aplicada	80
Conservação de Rodovias	40	Materiais para Pavimentação	40
Desenho Assistido por Computador	80	Desenho Assistido por Computador	80
Dimensionamento de Frota	80	Dimensionamento de Frota	80
Aspectos Sociológicos do Trânsito	40	Fundamentos de drenagem	40
Economia dos Transportes	80	Economia dos Transportes	80
Elementos de vias: permanente ferroviário e pavimentos rodoviários e urbanos	80	Elementos de vias: permanente ferroviário e pavimentos rodoviários e urbanos	80
Estatística	80	Estatística	80
Física Aplicada	80	Física Aplicada ao Transporte	80
Fundamentos de Desenho Técnico	40	Fundamentos de Desenho Técnico	40
Fundamentos de Matemática Discreta	40	Fundamentos de Matemática Discreta	40
Gestão de Projetos	80	Gestão de Projetos	80
Gestão dos Transportes de Carga e Roteirização	80	Gestão de Transporte de Carga e Roteirização	80
Impactos Ambientais na Operação dos Transportes	80	Impactos Ambientais dos Transportes	80
Inglês I	40	Inglês I	40
Inglês II	40	Inglês II	40
Inglês III	40	Inglês III	40
Inglês IV	40	Inglês IV	40
Inglês V	40	Inglês V	40
Inglês VI	40	Inglês VI	40
Legislação de Transportes	80	Legislação de Transportes	80
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	40	Libras	40
Mecânica dos Solos	80	Mecânica dos Solos	80
Métodos para Produção do Conhecimento	40	Métodos para a Produção do Conhecimento	40
Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano	80	Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano	80
Operação do Transporte de Cargas e Passageiros	80	Operação do Transporte de Cargas e Passageiros	80
Pesquisa Operacional	80	Pesquisa Operacional	80
Planejamento Urbano	80	Planejamento Urbano	80
Projeto Geométrico de Vias	120	Projeto Geométrico de Vias	120
Projetos Aplicados ao Transporte I	80	Projetos Aplicados ao Transporte I	80
Projetos Aplicados ao Transporte II	80	Projetos Aplicados ao Transporte II	80
Resistência dos Materiais	80	Resistência dos Materiais	80
Segurança Viária	80	Segurança Viária	80
Sinalização Ferroviária	80	Sinalização e Operação Ferroviárias	80
Sistemas de Informação Geográfica para Transporte	80	Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte	80
Sociedade, Tecnologia e Inovação	40	Sociedade, Tecnologia e Inovação	40
Tecnologia dos Transportes	80	Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestre	80
Tecnologias Energéticas	40	Tecnologias Energéticas	40
Tópicos Especiais em Transporte Terrestre	80	Tópicos Especiais em Transporte Terrestre	80
Topografia e Cartografia	80	Topografia e Cartografia	80
Sinalização Rodoviária	80	Tráfego e Sinalização Viária	80
Transporte e Gestão Pública	40	Transporte e Gestão Pública	40
Trabalho de Graduação I	80	Trabalho de Graduação em Transporte Terrestre	160
Trabalho de Graduação II	80	Trabalho de Graduação em Transporte Terrestre	
Estágio Supervisionado	240	Estágio Supervisionado em Transporte Terrestre	240

9. Perfis de Qualificação

9.1 Corpo Docente

Para o exercício do magistério nos cursos de Educação Profissional Tecnológica de Graduação, a resolução CNE de n°1 (BRASIL, 2021) prevê que o docente deve possuir a formação acadêmica exigida para o nível superior, nos termos do art. 66 da Lei de n° 9394 (BRASIL, 1996).

A qualificação do corpo docente do CST em (**Transporte Terrestre**) atende o disposto no art. 1°, incisos I, II, e 1° da Deliberação CEE de n° 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).

9.2 Auxiliar Docente e Técnicos-Administrativos

A qualificação dos auxiliares docente atente ao disposto previsto na Lei Complementar de n° 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.

9.2.1 Relação dos componentes com respectivas áreas

Para descrição da relação entre componentes curriculares e área, foi consultada a Tabela de Áreas, Versão 2.47.0, publicada em 23/06/2024.

	Componente	Status	Áreas existentes
	1° Semestre		
1	Cálculo	Componente existente	Matemática e Estatística
2	Comunicação e Expressão Aplicada	Componente existente	Letras e Linguística
3	Física Aplicada ao Transporte	Componente existente	Construção Civil Física Mecânica e metalúrgica
4	Fundamentos de Desenho Técnico	Componente existente	Construção Civil Mecânica e metalúrgica Veículos a motor, navios e aeronaves
5	Fundamentos de Matemática Discreta	Componente existente	Matemática e Estatística
6	Inglês I	Componente existente	Letras e Linguística
7	Libras	Componente existente	Letras e Linguística
8	Topografia e Cartografia	Componente existente	Ciências da terra Construção Civil Design de produto e Arquitetura
	2° Semestre		

	Componente	Status	Áreas existentes
1	Desenho Assistido por Computador	Componente existente	Artes e Moda Construção Civil Design de produto e Arquitetura Engenharia e Tecnologia de Produção Mecânica e metalúrgica
2	Estatística	Componente existente	Matemática e Estatística
3	Inglês II	Componente existente	Letras e Linguística
4	Legislação de Transportes	Componente existente	Direito Transportes e Serviços
5	Planejamento Urbano	Componente existente	Administração e negócios Ciências da terra Construção Civil Design de produto e Arquitetura Transportes e Serviços
6	Resistência dos Materiais	Componente existente	Engenharia e Tecnologia Química Engenharia e Tecnologia de Produção Engenharia física Física Materiais Mecânica e metalúrgica Veículos a motor, navios e aeronaves
7	Sociedade, Tecnologia e Inovação	Componente existente	Administração e negócios Ciências políticas e econômicas Filosofia, Sociologia e Ética
	3° Semestre		
1	Inglês III	Componente existente	Letras e Linguística
2	Mecânica dos Solos	Componente existente	Ciências da terra Construção Civil
3	Métodos para a Produção do Conhecimento	Componente existente	INTERDISCIPLINAR - Básica ou Profissionalizante
4	Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano	Componente existente	Administração e negócios Ciências ambientais e Saneamento Ciências da terra Construção Civil Design de produto e Arquitetura Transportes e Serviços
5	Pesquisa Operacional	Componente existente	Administração e negócios Engenharia e Tecnologia de Produção Matemática e Estatística
6	Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestre	Componente existente	Eletricidade e energia Mecânica e metalúrgica Transportes e Serviços
7	Elementos de Vias: Permanente Ferroviário e Pavimentos Rodoviários e Urbanos	Componente existente	Construção Civil Transportes e Serviços
	4° Semestre		
1	Dimensionamento de Frota	Componente existente	Administração e negócios Engenharia e Tecnologia de Produção Transportes e Serviços
2	Gestão de Projetos	Componente existente	Administração e negócios Construção Civil Ciência da computação Engenharia e Tecnologia de Produção
3	Inglês IV	Componente existente	Letras e Linguística
4	Operação do Transporte de Cargas e Passageiros	Componente existente	Administração e negócios Engenharia e Tecnologia de Produção Transportes e Serviços
5	Projeto Geométrico de Vias	Componente existente	Construção Civil Transportes e Serviços
6	Tráfego e Sinalização Viária	Componente existente	Construção Civil Transportes e Serviços
	5° Semestre		
1	Gestão de Transporte de Carga e Roteirização	Componente existente	Administração e negócios Engenharia e Tecnologia de Produção Transportes e Serviços

	Componente	Status	Áreas existentes
2	Impactos Ambientais dos Transportes	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências da terra Construção Civil
3	Inglês V	Componente existente	Letras e Linguística
4	Projetos Aplicados ao Transporte I	Componente existente	Construção Civil Design de produto e Arquitetura Transportes e Serviços
5	Sinalização e Operação Ferroviárias	Componente existente	Eletricidade e energia Transportes e Serviços
6	Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte	Componente existente	Ciências da terra Transportes e Serviços
7	Tecnologias Energéticas	Componente existente	Eletricidade e energia Física Química
	6° Semestre		
1	Economia dos Transportes	Componente existente	Administração e negócios Ciências políticas e econômicas Transportes e Serviços
2	Fundamentos de Drenagem	Componente existente	Construção Civil
3	Inglês VI	Componente existente	Letras e Linguística
4	Materiais para Pavimentação	Componente existente	Construção Civil
5	Projetos Aplicados ao Transporte II	Componente existente	Construção Civil Design de produto e Arquitetura Transportes e Serviços
6	Segurança Viária	Componente existente	Construção Civil Transportes e Serviços
7	Tópicos Especiais em Transporte Terrestre	Componente existente	Construção Civil Design de produto e Arquitetura Transportes e Serviços
8	Transporte e Gestão Pública	Componente existente	Administração e negócios Transportes e Serviços

10. Infraestrutura Pedagógica

10.1 Resumo da infraestrutura disponível

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

Qntd.	Laboratórios ou Ambientes	Localização	Especificações (capacidade, etc)
1	Sala de Desenho Técnico	Na unidade	40
1	Laboratório de Infraestrutura	Na unidade	35
5	Laboratório de Informática Básica	Na unidade	40
1	Auditório	Na unidade	120
1	Biblioteca	Na unidade	35

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

Tipo do laboratório ou ambiente Laboratório de Informática Detalhamento	Localização Na unidade
Componente	**Semestre**
Desenho Assistido por Computador	2° Semestre
Dimensionamento de Frotas	4° Semestre
Sistemas de Informações Geográficas Aplicadas ao Transporte	3° Semestre
Pesquisa Operacional	3° Semestre
Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestre	3° Semestre
Gestão de Transporte de Carga e Roteirização	5° Semestre
Impactos Ambientais dos Transportes	5° Semestre
Segurança Viária	6° Semestre
Tópicos Especiais em Transporte Terrestre	6° Semestre
Operação do Transporte de Cargas e Passageiros	4° Semestre
Projeto Geométrico de Vias	4° Semestre
Gestão de Projetos	4° Semestre

Tipo do laboratório ou ambiente Laboratório de Infraestrutura Detalhamento	Localização Na unidade
Componente	**Semestre**
Tráfego e Sinalização Viária	4° Semestre
Projetos Aplicados ao Transporte I	5° Semestre
Projetos Aplicados ao Transporte II	6° Semestre
Sinalização e Operação Ferroviárias	5° Semestre
Mecânica dos Solos	3° Semestre
Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano	3° Semestre
Fundamentos de Drenagem	6° Semestre
Elementos de Vias: Permanente Ferroviário e Pavimentos Rodoviários e Urbanos	3° Semestre
Topografia e Cartografia	1° Semestre

Tipo do laboratório ou ambiente Laboratório de Desenho Detalhamento	Localização Na unidade

Componente	Semestre
Fundamentos de Desenho Técnico	1° Semestre

10.3 Apoio ao Discente

Conforme previsto em legislação, e com o objetivo de proporcionar aos discentes melhores condições de aprendizagem, a CST em Transporte Terrestre oferece programas de apoio discente, tais como:

Programa	Características
Programa de Acolhimento	Promover o acolhimento dos alunos ingressantes ao início do semestre, para que estes sejam integrados ao ambiente do ensino superior, fornecendo-lhes todas as informações necessárias ao bom andamento do curso. O Programa compreende atividades de acolhimento/recepção proporcionando uma integração entre alunos ingressantes e veteranos; e, também, entre os ingressantes e a Direção, Coordenação, Secretaria Acadêmica, entidades estudantis e os professores; para que os ingressantes conheçam a estrutura organizacional e a proposta acadêmica da faculdade bem como as peculiaridades e propostas dos cursos de graduação.
Programa de Acompanhamento	Proposta de acompanhar e de apoiar os estudantes desde o seu ingresso até a conclusão do curso, considerando suas necessidades e peculiaridades no decorrer do processo de ensino-aprendizagem. O Programa está centrado no acolhimento, permanência e acompanhamento dos estudantes. O Programa objetiva acompanhar todo percurso do aluno naFatec Barueri, colaborando para que o discente supere suas limitações; destacando, valorizando e potencializando as suas competências (conhecimentos, habilidades e atitudes), colocando o como protagonista de seu desempenho acadêmico e de sua própria história.
Programa deNivelamento	Identificação de lacunas de conhecimento do ensino médio eventualmente apresentadas pelos alunos ingressantes. O nivelamento será oferecido para as disciplinas de Matemática e de Comunicação, sendo que oprograma poderá ser estendido a outras disciplinas.
Programa de Monitoria	Proporcionar aos discentes a participação efetiva e dinâmica em projeto acadêmico de ensino, no âmbito de determinada unidade curricular, sob a orientação direta do docente responsável pela mesma. O monitor terá seu trabalho acompanhado por um professor-supervisor.
Grupos de Estudos	Estímulo a criação de grupos formados por estudantes que se reúnem regularmente para discutir e aprofundar – de forma autônoma e cooperativa – conteúdos da matriz curricular; oferecendo, assim, oportunidades para que sejam minimizadas as dificuldades encontradas no processo de aprendizagem.
Orientação Acadêmica e Profissional	Apoiar os discentes no processo de desenvolvimento da sua identidade pessoal e do seu projeto de vida, promovendo o autoconhecimento ao nível das características pessoais, valores, interesses e capacidades e a informação sobre os diferentes percursos formativos, bemcomo de referenciais de emprego e profissões.

11. 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/l9394.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/l9795.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/l10436.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-cncst-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 7, de 18/12/2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências Disponível em: http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-regulacao-e-supervisao-da-educacao-superior-seres/30000-uncategorised/62611-resolucoes-cne-ces-2018#:~:text=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CNE%2FCES%20n%C2%BA%207,2024%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAncias. Acesso em: 28 fev. 2024.

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.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO (CEE). Deliberação CEE 207/2022, 13/04/2022. Fixa Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional e Tecnológica no Sistema de Ensino do Estado de São Paulo. Disponível em: https://cesu.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/06/Deliberacao-CEE_207-2022.pdf Acesso em 28 fev. 2024.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO (CEE). Deliberação CEE 216/2023, 06/09/2023. Dispõe sobre a curricularização da extensão nos cursos de graduação das Instituições de Ensino Superior vinculadas ao Sistema de Ensino do Estado de São Paulo Disponível em: https://ww3.icb.usp.br/gra/wp-content/uploads/2023/10/Deliberacao_CEE_n216_2023.pdf .pdf Acesso em 28 fev. 2024.

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%2520seca o%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 nº145, 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 Retribuitório 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.

12. Referências das especificidades locais

Referências CITADAS na construção deste PPC (não dos componentes)

Anexos

Orientações para definição de programas ou projetos das atividades de extensão:

ETT-018 – Planejamento Urbano

Título	**Melhoria da Infraestrutura Urbana: Análise de Viabilidade**
Temática	Planejamento urbano e infraestrutura
Descrição	O projeto visa analisar a viabilidade e propor melhorias na infraestrutura urbana da cidade de Barueri, através de estudos detalhados e a participação ativa da comunidade e stakeholders. O foco será em identificar problemas existentes e propor soluções práticas e sustentáveis.
Objetivos	Objetivo Geral: Analisar e propor melhorias na infraestrutura urbana de Barueri, visando aumentar a qualidade de vida dos cidadãos e promover um desenvolvimento urbano sustentável. Objetivos Específicos: • Realizar um diagnóstico das principais deficiências na infraestrutura urbana de Barueri. • Propor soluções sustentáveis para os problemas identificados. • Promover a participação da comunidade na elaboração das propostas.
Carga horária	• Disciplina Planejamento Urbano (75%) – 60 aulas/50 horas
Público-alvo	• Comunidade acadêmica e estudantes. • Comunidade externa, incluindo motoristas, ciclistas e pedestres • Setor privado, setor público e organizações locais.
Ações/Etapas de execução	O diagnóstico e as ações serão realizados pelos alunos, que serão orientados pelo professor da disciplina. Diagnóstico: realização de diagnóstico inicial para identificar os principais problemas de infraestrutura urbana em Barueri. Ações: • Organização de workshops comunitários para identificar problemas e coletar sugestões. • Mapeamento e análise das áreas críticas usando tecnologias disponíveis. • Desenvolvimento de propostas de intervenção baseadas nos dados coletados. • Parcerias com stakeholders locais para a viabilização das propostas.

Resultados esperados	• Identificação clara dos problemas de infraestrutura urbana em Barueri. • Propostas de melhoria viáveis e sustentáveis. • Envolvimento ativo da comunidade na elaboração das soluções. • Implementação de projetos piloto que sirvam de modelo para outras áreas. • Melhoria da qualidade de vida dos cidadãos de Barueri.
Entregas	• Elaboração de relatórios de diagnóstico com proposição de soluções e melhorias para os problemas identificados. • Desenvolvimento de materiais educativos e informativos sobre o planejamento urbano. • Promoção de campanhas de conscientização sobre a importância do planejamento urbano para a qualidade de vida.
Instrumentos e procedimentos de avaliação	**Aluno** – eficácia de realização • Pesquisa exploratória - diagnóstico. • Desenvolvimento e distribuição de materiais. • Desenvolvimento de atividades (palestras, workshops e campanhas). **Programa ou projeto** – resultados obtidos • Análise da proposta inicial • Análise dos relatórios preliminares – diário de bordo. • Análise dos relatórios finais • Pode-se utilizar o critério “cumpriu” ou “não cumpriu”
Componente(s)curricular(es) envolvidos	• Planejamento Urbano
Formas de evidência	• Relatórios • Fotos, vídeos e material elaborado. • Diário de bordo

ETT-022 – Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano

Título	**Melhorias para a mobilidade urbana**
Temática	Mobilidade urbana
Descrição	Este projeto de extensão visa promover melhorias para mobilidade urbana focando na conscientização da comunidade sobre a importância dos itens relacionados ao deslocamento de cargas e pessoas.
Objetivos	Objetivo Geral: Promover a conscientização e a educação sobre possíveis melhorias na mobilidade urbana. Objetivos Específicos:

	• Sensibilizar motoristas, ciclistas e pedestres sobre a importância da mobilidade urbana. • Divulgar informações sobre as leis de trânsito e as consequências de seu descumprimento.
Carga horária	Disciplina Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano (75%) – 60 aulas / 50 horas.
Público-alvo	• Comunidade acadêmica e estudantes. • Comunidade externa, incluindo motoristas, ciclistas e pedestres. • Setor privado, setor público e organizações locais.
Ações/Etapas de execução	O diagnóstico e as ações serão realizados pelos alunos, que serão orientados pelo professor da disciplina. Diagnóstico: realização de diagnóstico inicial para identificar as principais causas de acidentes de trânsito na comunidade, congestionamentos e demora de entrega de cargas. Ações: • Organização de palestras e workshops: conduzidos por especialistas em trânsito, abordando temas como direção defensiva, legislação de trânsito, e primeiros socorros. • Campanhas de conscientização: utilização de mídias sociais, panfletos, e parcerias com a mídia local para divulgar mensagens educativas. • Blitz educativas: ações em parceria com órgãos de trânsito para abordar motoristas e pedestres, distribuindo materiais informativos e promovendo a conscientização.
Resultados Esperados	• Aumento da conscientização sobre a importância da segurança no trânsito. • Redução de comportamentos de risco entre motoristas, ciclistas e pedestres. • Sugestão de ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas. • Indicação de criação de cidades verdes. • Indicação de espaços com boa caminhabilidade. • Diminuição do número de acidentes de trânsito na comunidade. • Formação de uma cultura de respeito e responsabilidade no trânsito.
Entregas	• Palestras e workshops educativos em escolas, empresas e comunidades. • Distribuição de materiais informativos, como cartilhas, folhetos e vídeos. • Promoção de campanhas de conscientização em redes sociais e mídia local.
Instrumentos e procedimentos de avaliação	**Aluno** – eficácia de realização • Pesquisa exploratória - diagnóstico. • Desenvolvimento e distribuição de materiais.

	• Desenvolvimento de atividades (palestras, workshops e campanhas) **Programa ou projeto** – resultados obtidos • Análise da proposta inicial • Análise dos relatórios preliminares – diário de bordo. • Análise dos relatórios finais • Pode-se utilizar o critério "cumpriu" ou "não cumpriu"
Componente(s)curricular(es) envolvidos	• Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano
Formas de evidência	• Relatórios • Fotos, vídeos e material elaborado. • Diário de bordo

GPJ-007 – Gestão de Projetos

Título	**Otimização na Operação de Transporte de Cargas e Passageiros**
Temática	Eficiência no transporte de cargas e passageiros
Descrição	A busca pela eficiência na operação do transporte de cargas e passageiros é fundamental para promover a eficiência econômica da região e melhorar o bem-estar social. Identificar gargalos e propor soluções inovadoras pode reduzir custos operacionais, melhorar a qualidade dos serviços e diminuir os impactos ambientais.
Objetivos	Objetivo Geral: Este projeto busca identificar problemas e propor soluções e práticas inovadoras para otimizar as operações de transporte de cargas e passageiros. Objetivos Específicos: • Identificar os principais desafios e gargalos nas operações de transporte de cargas e passageiros. • Promover a formação e capacitação de profissionais do setor. • Propor melhorias nos indicadores de desempenho.
Carga horária	• Disciplina Gestão de Projetos (75%) – 60 aulas / 50 horas
Público-alvo	• Empresas de transporte de cargas e passageiros. • Comunidade externa, incluindo motoristas e operadores de transporte, gestores e administradores do setor de transporte. • Comunidade acadêmica e estudantes. • Setor privado, setor público e organizações locais.
Ações/Etapas de execução	O diagnóstico e as ações serão realizados pelos alunos, que serão orientados pelo professor da disciplina.

	Diagnóstico: realização de pesquisa exploratória inicial para identificar os principais problemas na operação do transporte de cargas e passageiros. Ações: • Elaborar um projeto inovador visando melhorar a eficiência na operação do transporte de cargas e/ou passageiros. • Promover palestras e workshops educativos. • Elaborar relatório com diagnóstico e proposição de soluções.
Resultados Esperados	• Aumento da eficiência operacional no transporte de cargas e passageiros. • Melhora na qualidade do serviço prestado aos usuários. • Redução do impacto ambiental das operações de transporte. • Melhora na qualificação dos profissionais do setor.
Entregas	• Relatório final contendo diagnóstico e proposição de soluções e melhorias. • Palestras e workshops educativos em escolas, empresas e comunidades. • Distribuição de materiais informativos, como cartilhas, folhetos e vídeos.
Instrumentos e procedimentos de avaliação	**Aluno** – eficácia de realização • Diagnóstico e Planejamento. • Coleta e análise de dados. • Desenvolvimento de plano de ação (projeto). • Desenvolvimento de atividades (palestras, workshops e campanhas). **Programa ou projeto** – resultados obtidos • Análise da proposta inicial • Análise dos relatórios preliminares – diário de bordo. • Análise dos relatórios finais • Pode-se utilizar o critério “cumpriu” ou “não cumpriu”
Componente(s)curricular(es) envolvidos	• Gestão de Projetos
Formas de evidência	• Relatórios • Fotos, vídeos e material elaborado. • Diário de bordo

ETT-029 – Projetos Aplicados ao Transporte I

Título	**Proposta de tecnologias que melhorem a experiência do uso de transporte público e/ou de transporte de cargas**
Temática	Transporte público

Descrição	Este projeto de extensão visa o desenvolvimento de propostas voltadas para melhorias no transporte público e/ou no transporte de cargas.
Objetivos	Objetivo Geral: buscar soluções inovadoras que possam melhorar a experiência do uso de transporte público e transporte de cargas. Objetivos Específicos: • Analisar e diagnosticar os principais problemas enfrentados pelos usuários de transporte público e operadores de transporte de cargas. • Promover a educação e conscientização sobre boas práticas no uso do transporte público e na gestão de transporte de cargas.
Carga horária	• Disciplina Projetos Aplicados ao Transporte I (100%) – 80 aulas/ 66,66 horas
Público-alvo	• Comunidade acadêmica e estudantes. • Comunidade externa, incluindo motoristas, ciclistas e pedestres. • Setor privado, setor público e organizações locais.
Ações/Etapas de execução	O diagnóstico e as ações serão realizados pelos alunos, que serão orientados pelo professor da disciplina. Diagnóstico: realização de diagnóstico inicial para identificar as principais causas de acidentes de trânsito na comunidade, congestionamentos, demora de entrega de cargas, ambientes sem acessibilidade e locais mal sinalizados. Ações: • Estudos in loco sobre possíveis melhorias dos ambientes foco dos estudos junto à comunidade. • Campanhas de conscientização e divulgação: utilização de mídias sociais, panfletos, e parcerias com a mídia local para divulgar mensagens educativas.
Resultados Esperados	• Sugestão de melhorias em estações rodoferroviárias ou rodoviárias. • Sugestão de ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas. • Sugestão de melhorias em Centros de Distribuição.
Entregas	• Palestras e workshops educativos em escolas, empresas e comunidades. • Distribuição de materiais informativos, como cartilhas, folhetos e vídeos. • Promoção de campanhas de conscientização em redes sociais e mídia local. • Relatório de proposição de melhorias.
Instrumentos e procedimentos de avaliação	**Aluno** – eficácia de realização • Pesquisa exploratória - diagnóstico. • Desenvolvimento e distribuição de materiais.

	• Desenvolvimento de atividades (palestras, workshops e campanhas). **Programa ou projeto** – resultados obtidos • Análise da proposta inicial • Análise dos relatórios preliminares – diário de bordo. • Análise dos relatórios finais • Pode-se utilizar o critério "cumpriu" ou "não cumpriu"
Componente(s)curricular(es) envolvidos	• Projetos Aplicados ao Transporte I
Formas de evidência	• Relatórios • Fotos, vídeos e material elaborado. • Diário de bordo

ETT-030 – Projetos Aplicados ao Transporte II

Título	**Consciência no Trânsito: Educação e Segurança para Todos**
Temática	Educação e segurança no trânsito.
Descrição	O projeto visa promover a conscientização sobre a importância do comportamento responsável no trânsito, através de atividades educativas e informativas direcionadas a diferentes segmentos da comunidade.
Objetivos	Objetivo Geral: Promover a conscientização e educação sobre segurança no trânsito para a comunidade, visando a redução de acidentes e a promoção de comportamentos responsáveis. Objetivos Específicos: • Sensibilizar motoristas, ciclistas e pedestres sobre a importância da segurança no trânsito. • Divulgar informações sobre as leis de trânsito e as consequências de seu descumprimento.
Carga horária	Disciplina Projetos Aplicados ao Transporte II (100%) – 80 aulas / 66,66 horas
Público-alvo	• Comunidade acadêmica e estudantes. • Comunidade externa, incluindo motoristas, ciclistas e pedestres. • Empresas, setor público e organizações locais.
Ações/Etapas de execução	O diagnóstico e as ações serão realizados pelos alunos, que serão orientados pelo professor da disciplina. Diagnóstico: realização de diagnóstico inicial para identificar as principais causas de acidentes de trânsito na comunidade e os comportamentos de risco mais comuns. Ações: as ações a serem desenvolvidas podem contemplar: • Organização de palestras e workshops: conduzidos por especialistas em trânsito, abordando temas como

	direção defensiva, legislação de trânsito, e primeiros socorros. • Campanhas de conscientização: utilização de mídias sociais, panfletos, e parcerias com a mídia local para divulgar mensagens educativas. • Blitz educativas: ações em parceria com órgãos de trânsito para abordar motoristas e pedestres, distribuindo materiais informativos e promovendo a conscientização.
Resultados Esperados	• Aumento da conscientização sobre a importância da segurança no trânsito. • Redução de comportamentos de risco entre motoristas, ciclistas e pedestres. • Diminuição do número de acidentes de trânsito na comunidade. • Formação de uma cultura de respeito e responsabilidade no trânsito.
Entregas	• Palestras e workshops educativos em escolas, empresas e comunidades. • Distribuição de materiais informativos, como cartilhas, folhetos e vídeos. • Promoção de campanhas de conscientização em redes sociais e mídia local.
Instrumentos e procedimentos de avaliação	**Aluno** – eficácia de realização • Pesquisa exploratória - diagnóstico. • Desenvolvimento e distribuição de materiais. • Desenvolvimento de atividades (palestras, workshops e campanhas). **Programa ou projeto** – resultados obtidos • Análise da proposta inicial • Análise dos relatórios preliminares – diário de bordo. • Análise dos relatórios finais • Pode-se utilizar o critério “cumpriu” ou “não cumpriu”
Componente(s)curricular(es) envolvidos	Projetos Aplicados ao Transporte II
Formas de evidência	• Relatórios • Fotos, vídeos e material elaborado. • Diário de bordo

DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
Publicado na Edição de 16 de maio de 2025 | Caderno Executivo | Seção Atos Normativos

Despacho do Presidente, nº 11/2025 - CD, de 15 de maio de 2025

O Conselho Deliberativo do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, em sua 644ª Sessão, realizada em 15/05/2025, com fundamento no item VIII, do artigo 8º do Regimento do CEETEPS, aprovado pelo Decreto 58.385, de 13-09-2012, aprova os seguintes Pareceres:

CD - 154/2025 - Processo SEI 136.00060189/2025-39 - Adequação de Projetos Pedagógicos de Cursos Superiores de Tecnologia do eixo tecnológico de **Ambiente e Saúde**, em atendimento às diretrizes de curricularização de extensão, das Faculdades de Tecnologia - Fatecs do CEETEPS, a seguir elencadas:

- Fatec Jaboticabal - Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental;
- Fatec Barretos - Curso Superior de Tecnologia em Gestão Hospitalar;
- Fatec Bauru - Curso Superior de Tecnologia em Gestão Hospitalar;
- Fatec Jacareí - Curso Superior de Tecnologia em Meio Ambiente e Recursos Hídricos;
- Fatec Jahu - Curso Superior de Tecnologia em Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

CD - 155/2025 - Processo SEI 136.00060194/2025-41 - Adequação de Projeto Pedagógico de Curso Superior de Tecnologia do eixo tecnológico de **Produção Alimentícia**, em atendimento às diretrizes de curricularização de extensão, da Faculdade de Tecnologia - Fatec do CEETEPS, a seguir elencada:

- Fatec Piracicaba - Curso Superior de Tecnologia em Alimentos.

CD - 156/2025 - Processo SEI 136.00060196/2025-31 - Adequação de Projetos Pedagógicos de Cursos Superiores de Tecnologia do eixo tecnológico de **Turismo, Hospitalidade e Lazer**, em atendimento às diretrizes de curricularização de extensão, das Faculdades de Tecnologia – Fatecs do CEETEPS, a seguir elencadas:

- Fatec Barueri - Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Eventos;
- Fatec Cruzeiro - Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Eventos;
- Fatec Jundiaí - Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Eventos;
- Fatec São Paulo - Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Empreendimentos Gastronômicos;
- Fatec São Roque - Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Empreendimentos Gastronômicos;
- Fatec São Paulo - Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo;
- Fatec São Roque - Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo.

Este documento pode ser verificado pelo código 2025.05.15.1.1.15.14.204.1078567 em https://www.doe.sp.gov.br/autenticidade
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas (ICP-Brasil).

Despacho Parecer CD - 159/2025 (0069220236) SEI 136.00085865/2025-42 / pg. 162

CD - 157/2025 - Processo SEI 136.00060198/2025-20 - Adequação de Projetos Pedagógicos de Cursos Superiores de Tecnologia do eixo tecnológico de **Recursos Naturais**, em atendimento às diretrizes de curricularização de extensão, das Faculdades de Tecnologia – Fatecs do CEETEPS, a seguir elencadas:
- Fatec Botucatu - Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio;
- Fatec Presidente Prudente - Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio;
- Fatec São José do Rio Preto - Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio;
- Fatec Taquaritinga - Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio;
- Fatec Pompeia - Curso Superior de Tecnologia em Mecanização em Agricultura de Precisão;
- Fatec Presidente Prudente - Curso Superior de Tecnologia em Produção Agropecuária.

CD - 158/2025 - Processo SEI 136.00060199/2025-74 - Adequação de Projetos Pedagógicos de Cursos Superiores de Tecnologia do eixo tecnológico de **Produção Cultural e Design**, em atendimento às diretrizes de curricularização de extensão, das Faculdades de Tecnologia – Fatecs do CEETEPS, a seguir elencadas:
- Fatec Barueri - Curso Superior de Tecnologia em Design de Mídias Digitais;
- Fatec Carapicuíba - Curso Superior de Tecnologia em Design de Mídias Digitais;
- Fatec Americana - Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda.

CD - 159/2025 - Processo SEI 136.00060200/2025-61 - Adequação de Projetos Pedagógicos de Cursos Superiores de Tecnologia do eixo tecnológico de **Infraestrutura**, em atendimento às diretrizes de curricularização de extensão, das Faculdades de Tecnologia – Fatecs do CEETEPS, a seguir elencadas:
- Fatec Votorantim - Curso Superior de Tecnologia em Controle de Obras;
- Fatec Baixada Santista - Curso Superior de Tecnologia em Gestão Portuária;
- Fatec Jahu - Curso Superior de Tecnologia em Sistemas Navais;
- Fatec Barueri - Curso Superior de Tecnologia em Transporte Terrestre.

Este documento pode ser verificado pelo código 2025.05.15.1.1.15.14.204.1078567 em https://www.doe.sp.gov.br/autenticidade
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas (ICP-Brasil).

Despacho Anexo CD - 159/2025 (0069220236) SEI 136.00060199/2025-74 / pg. 103

Governo do Estado de São Paulo
Centro Paula Souza
Grupo Acadêmico Pedagógico

DESPACHO

Nº do Processo: 136.00083865/2025-42

Interessado: 209 - Fatec Padre Danilo José de Oliveira Ohl - Barueri - Diretoria

Assunto: PPC com a curricularização da extensão - CST em Transporte Terrestre - Fatec Barueri

À vista da **aprovação** do Egrégio Conselho Deliberativo deste Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - CEETEPS, por meio do Parecer CD **nº 159/2025** publicado no Diário Oficial do Estado de São Paulo em 16 de maio de 2025, para Adequação de Projetos Pedagógicos de Cursos Superiores de Tecnologia do eixo tecnológico de **Infraestrutura**, referente ao **Curso Superior de Tecnologia em Transporte Terrestre da Fatec Barueri** em atendimento às diretrizes de curricularização de extensão.

Encaminhamos os autos para ciência e demais providências.

São Paulo, na data da assinatura digital.

Priscila Praxedes Garcia
Coordenadora de Projetos
Diretrizes Pedagógicas, Análise e Formulação de Currículos
Departamento Acadêmico Pedagógico
Unidade do Ensino Superior de Graduação - CESU

Documento assinado eletronicamente por **Priscila Praxedes Garcia**, **Coordenador de Projeto**, em 05/06/2025, às 09:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.sp.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 , informando o código verificador **0069860234** e o código CRC **9D0B9939**.