



Unidade do Ensino Superior
de Graduação

Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Transporte Terrestre

Referência:
do CNCST

Eixo Tecnológico:
Infraestrutura

Unidade:
Fatec Tatuapé - R-04

2023 / 1º Semestre





2023

Versão do Template 4.0.1 - Lançado em 29/09/2022

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

QUADRO DE ATUALIZAÇÕES

Data de implantação: 2011 / 1º Sem.

Data	Tipo	Documento de validação Instrução, memorando etc.	Detalhamento
2014 / 1º.Sem.	Reconhecimento	Parecer CEE 239/14 de 07-08-2014.	
2019 / 1º.Sem.	Adequação	Memorando 040/2018 - CESU	Redistribuição de disciplinas ao longo dos seis semestres de curso
2019 / 2º.Sem.	Reestruturação		Elaboração de um novo PPC com revisão das disciplinas, mantendo a carga horária e atualizando conteúdo, ementa e objetivos.
2021 / 2º.Sem.	Reestruturação	Parecer CD 12/2021	Atualização de disciplinas do 1º ao 6º, "Gestão de Trabalho de Graduação" por "Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade", "Projetos Aplicados ao Transporte II" por "Gestão de Operações e Qualidade", e "Projetos Aplicados ao Transporte I" por "Projetos Aplicados ao Transporte".
2022 / 2º.Sem.	Renovação do Reconhecimento	Portaria CEE-GP 321, de 07-07-2022	Reconhecimento renovado por 5 anos, com base na Deliberação CEE 171/2019.
2025 / 2º Sem.	Atualização	Deliberação CEE nº 216/2023 Memorando Circular nº 017/2024 - CESU	Atualização da curricularização da extensão

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

Elisete Aparecida Buttignon

EDI – Equipe de Desenvolvimento Instrucional

Thaís Lari Braga Cilli

Fábio Gomes da Silva

Mauro Yuji Ohara

Responsáveis pelo documento

Antônio Youssef

Deise Dias do Nascimento Machado

Flávia Ulian

José Marcelo Ximenez;

Vinícius Roberto de Sylos Cassimiro





Sumário

1. Contextualização.....	7
1.1 Instituição de Ensino.....	7
1.2 Atos legais referentes ao curso.....	7
2. Organização da educação	8
2.1 Currículo escolar em Educação Profissional e Tecnológica organizado por competências.....	8
2.2 Autonomia universitária	10
2.3 Estrutura Organizacional.....	10
2.4 Metodologia de Ensino-Aprendizagem	10
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	15
3.5 Requisitos e Formas de Acesso.....	16
3.6 Prazos mínimo e máximo para integralização.....	16
3.7 Aproveitamento de Estudos, de Conhecimentos e de Experiências Anteriores.....	16
3.8 Exames de proficiência	16
3.9 Certificados e diplomas a serem emitidos.....	16
4. Perfil Profissional do Egresso	17
4.1 Competências profissionais.....	17
4.2 Competências socioemocionais.....	18
4.3 Mapeamento de Competências por Componente	18
4.4 Temáticas Transversais.....	24
4.5 Língua Brasileira de Sinais - Libras.....	24
5. Organização Curricular	25
5.1 Pressupostos da organização curricular.....	25
5.2 Matriz curricular do CST em Transporte Terrestre – Fatec Tatuapé - R-04	26
5.3 Tabela de componentes e distribuição da carga horária	27
5.4 Distribuição da carga horária dos componentes complementares.....	28





6. Ementário	29
6.1 Primeiro Semestre	29
6.1.1 CAL-012 – Cálculo – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	29
6.1.2 – COM-027 – Comunicação e Expressão Aplicada – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	30
6.1.3 – FIS-039 – Física Aplicada ao Transporte – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	31
6.1.4 – DET-007 – Fundamentos de Desenho Técnico – Oferta Presencial – Total de 40 aulas..	32
6.1.5 – ING-091 – Inglês I – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	33
6.1.6 – MPC-011 – Métodos para a Produção do Conhecimento – Oferta Presencial – Total de 40 aulas	35
6.1.7 – HST-008 – Sociedade, Tecnologia e Inovação – Oferta Presencial – Total de 40 aulas	36
6.2 Segundo Semestre	38
6.2.1 – DTC-047 – Desenho Assistido por Computador – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	38
6.2.2 – EST-033 – Estatística – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	39
6.2.3 – MAT-024 – Fundamentos de Matemática Discreta – Oferta Presencial – Total de 40 aulas	40
6.2.4 – ING-092 – Inglês II – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	41
6.2.5 – DLT-003 – Legislação de Transportes – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	42
6.2.6 – ETT-018 – Planejamento Urbano – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	43
6.2.7 – RMT-003 – Resistência dos Materiais – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	44
6.3 Terceiro Semestre	46
6.3.1 – ING-093 – Inglês III – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	46
6.3.2 – MRP-006 – Materiais para Pavimentação – Oferta Presencial – Total de 40 aulas	47
6.3.3 – MES-006 – Mecânica dos Solos – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	48
6.3.4 – ETT-022 – Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	49
6.3.5 – ETT-021 – Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	50
6.3.6 – ETT-019 – Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestres – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	52
6.3.7 – TOP-011 – Topografia e Cartografia – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	53
6.4 Quarto Semestre	55
6.4.1 – ETG-007 – Dimensionamento de Frota – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	55
6.4.2 – ETT-020 – Elementos de Vias: Permanente Ferroviário e Pavimentos Rodoviários e Urbanos – Oferta Presencial – Total de 40 aulas	56
6.4.3 – DRE-006 – Fundamentos de Drenagem – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	57
6.4.4 – GPJ-007 – Gestão de Projetos – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	58
6.4.5 – ING-094 – Inglês IV – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	59
6.4.6 – ETT-023 – Operação do Transporte de Cargas e Passageiros – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	60
6.4.7 – MPO-007 – Pesquisa Operacional – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	62





6.5 Quinto Semestre	64
6.5.1 – ETT-031 – Gestão de Transporte de Carga e Roteirização – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	64
6.5.2 – ING-095 – Inglês V – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	65
6.5.3 – ETT-028 – Projetos Aplicados ao Transporte – Oferta Presencial – Total de 80 aulas ..	66
6.5.4 – ETT-025 – Projeto Geométrico de Vias – Oferta Presencial – Total de 120 aulas.....	67
6.5.5 – ETT-026 – Sinalização e Operação Ferroviárias – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	68
6.5.6 – ETT-024 – Tráfego e Sinalização Viária – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	69
6.5.7 – ETT-034 – Transporte e Gestão Pública – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	71
6.6 Sexto Semestre.....	73
6.6.1 – ETT-033 – Economia dos Transportes – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	73
6.6.2 – ETT-037 – Gestão de Operações e Qualidade – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	74
6.6.3 – BBE-009 – Impactos Ambientais dos Transportes – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	75
6.6.4 – ING-096 – Inglês VI – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	76
6.6.5 – ETT-035 – Planejamento de ambientes urbanos: acessibilidade e diversidade – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	78
6.6.6 – ETT-036 – Segurança Viária – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	79
6.6.7 – ETT-027 – Tecnologias Energéticas – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	80
6.6.8 – ETT-032 – Tópicos Especiais em Transporte Terrestre – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	81
 7. Outros Componentes Curriculares	 83
7.1 Trabalho de Graduação.....	83
7.2 Estágio Curricular Supervisionado.....	85
 8. Quadro de Equivalências (em caso de reestruturação).....	 86
 9. Perfis de Qualificação.....	 87
9.1 Corpo Docente	87
9.2 Auxiliar Docente e Técnicos-Administrativos	87
9.2.1 Relação dos componentes com respectivas áreas	87
 10. Infraestrutura Pedagógica	 90
10.1 Resumo da infraestrutura disponível	90
10.2 Laboratórios ou ambientes de aprendizagem associados ao desenvolvimento dos componentes curriculares.....	91
10.3 Apoio ao Discente	92





11. Referências.....	93
12. Anexos	94





1. Contextualização

1.1 Instituição de Ensino

Fatec: Fatec Tatuapé - R-04

Razão social: Faculdade de Tecnologia Victor Civita - Fatec Tatuapé

Endereço: Rua Antônio de Barros, 800 – Tatuapé – São Paulo – SP

Decreto de criação: Decreto N° 56.700 de 31 de janeiro de 2011.

1.2 Atos legais referentes ao curso

Autorização: [n° do Parecer CD] / [ano]

Data	Tipo	Portaria CEE/GP Parecer CD (somente reestruturação)
[2010] / 1º Sem.	Implantação	102 / 2010
[2021] / 1º Sem.	Reestruturação	12/ 2021





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.

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 satisfação e insatisfação, 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, satisfação 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: ▶ Trabalho de Graduação (160 horas) ☒ Obrigatório a partir do 6º Semestre ▶ Estágio Curricular Supervisionado (240 horas) ☒ Obrigatório a partir do 3º Semestre ▶ Atividades Acadêmico-Científico-Culturais ☐ Escolher um item.	
Duração da hora/aula	50 minutos	
Período letivo	Semestral, mínimo de 100 dias letivos	
Vagas e turnos	80 vagas totais semestrais	☒ Matutino: 40 vagas ☐ Vespertino: 00 vagas ☒ 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 03 anos (06 semestres) Máximo de 05 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 São Paulo, capital do estado de mesmo nome, em conjunto com sua região metropolitana é, de acordo com levantamento realizado pela United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2018), o 4ª maior aglomerado urbano do mundo e detentor de maior PIB do país (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2018). Ainda de acordo com IBGE, a população estimada para o ano de 2019 é de 12.252.023 pessoas. Ainda em dados estatísticos, a capital paulista possui uma secretaria, dentre outras, que é responsável pela mobilidade e transporte da cidade (SMT – Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes).

Dentre outras atribuições, a SMT gerencia empresas públicas, órgãos e departamentos, as quais possuem maior presença com os alunos do Curso Superior de Tecnologia (CST) em Transporte Terrestre da Fatec Tatuapé: a CET – Companhia de Engenharia de Tráfego; o DSV - Departamento de Operação do Sistema Viário; o DTP – Departamento de Transportes Públicos; e a SPTrans – São Paulo Transporte S/A, às quais demandam profissionais capacitados para o planejamento, implantação, acompanhamento e fiscalização de ações relacionadas aos deslocamentos gerados em uma metrópole. O Estado de São Paulo também gerencia companhias de transportes que atuam no município e em sua região metropolitana, sendo: a CPTM – Companhia Paulista de Trens Metropolitanos; EMTU – Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos; e o METRÔ – Companhia do Metropolitano de São Paulo.

No Censo da Educação da Educação Superior realizado pelo INEP em 2018, o estado de São Paulo destaca-se novamente em relação à média nacional, por oferecer o maior número de estudantes de ensino superior (bacharelado, licenciatura e tecnologia) com um total de 1.611.198 vagas, das quais 17,75% são oferecidas por instituições públicas (Federal, Estadual e Municipal) e as demais de instituições privadas. Os 1.611.198 estudantes estão distribuídos em 428 cursos.

Com base nos dados expostos, torna-se explícita a demanda por profissionais capacitados.

3.4 Objetivo do Curso

O CST em Transporte Terrestre visa 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 rododotferroviário, planejar soluções no âmbito da infraestrutura dos transportes rodoviário e ferroviário.

Objetivos Específicos:

- 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;





- g) 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;
- h) 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 na pesquisa, planejamento e implantação de 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. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação.

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;
- ▶ Analisar o crescimento dos centros urbanos;
- ▶ 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;
- ▶ Estudar e dimensionar sistemas de transporte e armazenamento de produtos de forma econômica e segura;
- ▶ Realizar a gestão e integração estratégica dos modos de transportes;
- ▶ Elaborar e analisar os indicadores de desempenho. Realizar 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:

- ▶ Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras;
- ▶ Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos 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 ou 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 - Gestão de Operações e Qualidade - 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
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 dos Transportes - Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano - Operação do Transporte de Cargas e Passageiros - Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade - 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 - Gestão de Operações e Qualidade - 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 Operações e Qualidade - Gestão de Transporte de Carga e Roteirização - Materiais para Pavimentação - Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano - Operação do Transporte de Cargas e Passageiros - Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade - Planejamento Urbano - Projeto Geométrico de Vias - Sociedade, Tecnologia e Inovação - Tecnologias Energéticas - Tópicos Especiais em Transporte Terrestre - Transporte e Gestão Pública





Competência profissional ou 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 - Gestão de Operações e Qualidade - Impactos Ambientais dos Transportes - Materiais para Pavimentação - Mecânica dos Solos - Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano - Operação do Transp. de Cargas e Passageiros - Pesquisa Operacional - Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade - Planejamento Urbano - Projeto Geométrico de Vias - Resistência dos Materiais - Sinalização e Operação Ferroviárias - 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 - Projeto Geométrico de Vias - Sociedade, Tecnologia e Inovação - Tópicos Especiais em Transporte Terrestre





Competência profissional ou socioemocional	Componente(s)
▶ Ler e interpretar estudos já realizados.	▶ Cálculo ▶ Comunicação e Expressão Aplicada ▶ Desenho Assistido por Computador ▶ Física Aplicada ao Transporte ▶ Fundamentos de Desenho Técnico ▶ Fundamentos de Matemática Discreta ▶ Gestão de Projetos ▶ Gestão de Operações e Qualidade ▶ Impactos Ambientais 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 ▶ 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 ▶ Gestão de Operações e Qualidade ▶ Impactos Ambientais dos Transportes ▶ Métodos para a Produção do Conhecimento ▶ Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano ▶ Sinalização e Operação Ferroviárias ▶ Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte ▶ Sociedade, Tecnologia e Inovação ▶ Tecnologia dos veículos de transportes terrestre ▶ Tecnologias Energéticas ▶ Tópicos Especiais em Transporte Terrestre
▶ 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





Competência profissional ou socioemocional	Componente(s)
▶ 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 ▶ Gestão de Operações e Qualidade ▶ Impactos Ambientais dos Transportes ▶ Mecânica dos Solos ▶ Operação do Transp. de Cargas e Passageiros ▶ Pesquisa Operacional ▶ Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade ▶ Planejamento Urbano ▶ Projeto Geométrico de Vias ▶ 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.	▶ Desenho Assistido por Computador ▶ Gestão de Projetos ▶ Impactos Ambientais 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
▶ Conhecer e interpretar a legislação referente à área.	▶ Comunicação e Expressão Aplicada ▶ Desenho Assistido por Computador ▶ Impactos Ambientais dos Transportes ▶ Legislação de Transportes ▶ Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano ▶ Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade ▶ Planejamento Urbano ▶ Segurança Viária ▶ Sinalização e Operação Ferroviárias ▶ 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.	▶ Desenho Assistido por Computador ▶ Fundamentos de Desenho Técnico ▶ Gestão de Projetos ▶ Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano ▶ Pesquisa Operacional ▶ Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade ▶ Planejamento Urbano ▶ Resistência dos Materiais ▶ Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte ▶ Tecnologias Energéticas ▶ Topografia e Cartografia
▶ Liderar grupos de pesquisa.	▶ Gestão de Projetos ▶ Gestão de Transporte de Carga e Roteirização ▶ Projetos aplicados ao transporte





Competência profissional ou socioemocional	Componente(s)
▶ Calcular custos de estudos e projetos.	▶ Cálculo ▶ Desenho Assistido por Computador ▶ Economia dos Transportes ▶ Fundamentos de Drenagem ▶ Fundamentos de Matemática Discreta ▶ Gestão de Projetos ▶ Gestão de Operações e Qualidade ▶ Pesquisa Operacional ▶ Tráfego e Sinalização Viária ▶ Transporte e Gestão Pública
▶ 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 ▶ 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.	▶ Desenho Assistido por Computador ▶ Estatística ▶ Fundamentos de Desenho Técnico ▶ Pesquisa Operacional ▶ Planejamento Urbano ▶ Projetos aplicados ao transporte ▶ 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 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
▶ Analisa o crescimento dos centros urbanos.	▶ Desenho Assistido por Computador ▶ Dimensionamento de Frota ▶ Economia dos Transportes ▶ Operação do Transp. de Cargas e Passageiros ▶ Planejamento Urbano ▶ Sinalização e Operação Ferroviárias ▶ Sociedade, Tecnologia e Inovação ▶ Tecnologia dos veículos de transportes terrestre





Competência profissional ou socioemocional	Componente(s)
▶ Pesquisa, planeja e implanta medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas.	▶ Desenho Assistido por Computador ▶ Gestão de Projetos ▶ Gestão de Operações e Qualidade ▶ Gestão de Transporte de Carga e Roteirização ▶ Operação do Transp. de Cargas e Passageiros ▶ Pesquisa Operacional ▶ Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade ▶ Planejamento Urbano ▶ Tecnologia dos veículos de transportes terrestre ▶ Transporte e Gestão Pública
▶ Aperfeiçoa e adapta sistemas de transporte coletivo à legislação vigente.	▶ 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
▶ Estuda e dimensiona sistemas de transporte e armazenamento de produtos de forma econômica e segura.	▶ Cálculo ▶ Desenho Assistido por Computador ▶ Economia dos Transportes ▶ Operação do Transp. de Cargas e Passageiros
▶ Realiza a gestão e integração estratégica dos modos de transportes.	▶ Desenho Assistido por Computador ▶ Dimensionamento de Frota ▶ Gestão de Operações e Qualidade ▶ Gestão de Transporte de Carga e Roteirização ▶ Planejamento Urbano ▶ Sinalização e Operação Ferroviárias ▶ Tópicos Especiais em Transporte Terrestre ▶ Topografia e Cartografia
▶ Elabora e analisa os indicadores de desempenho. Realiza o gerenciamento de risco no transporte.	▶ Dimensionamento de Frota ▶ Economia dos Transportes ▶ Gestão de Transporte de Carga e Roteirização ▶ Sinalização e Operação Ferroviárias

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, e com a Deliberação de nº 70 (CEETEPS, 2021), que estabelece as diretrizes para os cursos de graduação das Fatecs.

O CST em Transporte Terrestre, classificado no Eixo Tecnológico em Infraestrutura, propõe uma carga horária total de 2.400 horas, destinada aos componentes curriculares (2880 aulas de 50 minutos), mais 240 horas de estágio curricular supervisionado e 160 horas de Trabalho de Graduação, 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 – Fatec Tatuapé - R-04

1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre
Fundamentos de Desenho Técnico (40 aulas)	Planejamento Urbano (80 aulas)	Topografia e Cartografia (80 aulas)	Operação do Transporte de Carga e Passageiros (80 aulas)	Projeto Geométrico de Vias (120 aulas)	Tópicos Especiais em Transporte Terrestre (80 aulas)
Metodologia para a Produção do Conhecimento (40 aulas)					
Sociedade, Tecnologia e Inovação (40 aulas)	Legislação de Transporte (80 aulas)	Sistema de Informação Geográfica Aplicados ao Transporte (80 aulas)	Elementos de Vias: Permanente Ferroviário e Pavimentos Rodoviário e Urbano (80 aulas)	Tráfego e Sinalização Viária (80 aulas)	Segurança Viária (80 aulas)
Física Aplicada ao Transporte (80 aulas)	Desenho Assistido por Computador (80 aulas)	Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestres (80 aulas)	Dimensionamento de Frota (80 aulas)	Sinalização e Operação Ferroviária (80 aulas)	Economia dos Transportes (80 aulas)
Cálculo (80 aulas)	Resistência dos Materiais (80 aulas)	Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano (80 aulas)	Pesquisa Operacional (80 aulas)	Gestão de Transporte de Carga e Roteirização (80 aulas)	Impactos Ambientais dos Transportes (80 aulas)
Comunicação e Expressão Aplicada (80 aulas)	Estatística (80 aulas)	Mecânica dos Solos (80 aulas)	Fundamentos de Drenagem (40 aulas)	Projetos Aplicados ao Transporte (80 aulas)	Gestão de Operações e Qualidade (80 aulas)
Inglês I (40 aulas)	Fundamentos de Matemática Discreta (40 aulas)	Materiais para Pavimentação (40 aulas)	Gestão de Projetos (80 aulas)	Transporte e Gestão Pública (40 aulas)	Tecnologias Energéticas (40 aulas)
	Inglês II (40 aulas)	Inglês III (40 aulas)	Inglês IV (40 aulas)	Inglês V (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 (80 Horas)	(80 Horas) - E
aulas/horas semanais: 20a/16,6h semestrais: 400a/333,3h	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: 26a/21,6h semestrais: 520a/433,3h ECS: 80 horas TG: 80 horas	aulas/horas semanais: 26a/21,6h semestrais: 520a/433,3h ECS: 80 horas TG: 80 horas

DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS POR EIXO FORMATIVO								
Básicas	Aulas	%	Profissionais	Aulas	%	Línguas 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	Multidisciplinar	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 HORÁRIA:

Matriz Curricular com 2400 horas (ou 2880 aulas de 50 minutos), sendo 200 horas destinadas à Atividade Curricular de Extensão;

Trabalho de Graduação com 160 horas (80 horas de Atividade Curricular de Extensão);

Estágio com 240 horas;

Total do curso: 2800 horas

Total de Atividades Curriculares de Extensão para este curso: 280 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	ING-091	Inglês I	Presencial	40	-	-	-	40	-
	6	MPC-011	Métodos para a Produção do Conhecimento	Presencial	40	-	-	-	40	-
	7	HST-008	Sociedade, Tecnologia e Inovação	Presencial	40	-	-	-	40	-
Total de aulas do semestre					360	40	-	-	400	-

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	MAT-024	Fundamentos de Matemática Discreta	Presencial	40	-	-	-	40	-
	4	ING-092	Inglês II	Presencial	40	-	-	-	40	-
	5	DLT-003	Legislação de Transportes	Presencial	80	-	-	-	80	-
	6	ETT-018	Planejamento Urbano	Presencial	80	-	-	-	80	-
	7	RMT-003	Resistência dos Materiais	Presencial	80	-	-	-	80	-
Total de aulas do semestre					400	80	-	-	480	-

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	MRP-006	Materiais para Pavimentação	Presencial	40	-	-	-	40	-
	3	MES-006	Mecânica dos Solos	Presencial	40	40	-	-	80	-
	4	ETT-022	Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano	Presencial	80	-	-	-	80	40
	5	ETT-021	Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte	Presencial	-	80	-	-	80	-
	6	ETT-019	Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestres	Presencial	20	60	-	-	80	-
	7	TOP-011	Topografia e Cartografia	Presencial	20	60	-	-	80	-
Total de aulas do semestre					240	240	-	-	480	40

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	ETT-020	Elementos de Vias: Permanente Ferroviário e Pavimentos Rodoviário e Urbano	Presencial	40	40	-	-	40	-
	3	DRE-006	Fundamentos de Drenagem	Presencial	40	-	-	-	40	-
	4	GPJ-007	Gestão de Projetos	Presencial	40	40	-	-	80	-
	5	ING-094	Inglês IV	Presencial	40	-	-	-	40	-
	6	ETT-023	Operação do Transporte de Cargas e Passageiros	Presencial	40	40	-	-	80	40
	7	MPO-007	Pesquisa Operacional	Presencial	40	40	-	-	80	-





Total de aulas do semestre					280	200	-	-	480	40
----------------------------	--	--	--	--	-----	-----	---	---	-----	----

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	ING-095	Inglês V	Presencial	40	-	-	-	40	-
	3	ETT-028	Projetos Aplicados ao Transporte	Presencial	40	40	-	-	80	40
	4	ETT-025	Projeto Geométrico de Vias	Presencial	40	80	-	-	120	-
	5	ETT-026	Sinalização e Operação Ferroviárias	Presencial	40	40	-	-	80	-
	6	ETT-024	Tráfego e Sinalização Viária	Presencial	40	40	-	-	80	40
	7	ETT-034	Transporte e Gestão Pública	Presencial	40	-	-	-	40	-
Total de aulas do semestre					280	240	-	-	520	80

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	ETT-037	Gestão de Operações e Qualidade	Presencial	80	-	-	-	80	-
	3	BBE-009	Impactos Ambientais dos Transportes	Presencial	80	-	-	-	80	40
	4	ING-096	Inglês VI	Presencial	40	-	-	-	40	-
	5	ETT-035	Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade	Presencial	40	-	-	-	40	-
	6	ETT-036	Segurança Viária	Presencial	40	40	-	-	80	-
	7	ETT-027	Tecnologias Energéticas	Presencial	40	-	-	-	40	-
	8	ETT-032	Tópicos Especiais em Transporte Terrestre	Presencial	40	40	-	-	80	40
Total de aulas do semestre					440	80	-	-	520	80

Total de AULAS do curso					2000	880	-	-	2880	240
Total de HORAS do curso					1666,67	733,33	-	-	2400	200

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
TT004 e TT005	☒	Trabalho de Graduação	160 horas	Obrigatório a partir do 6º Semestre
ETT038	☒	Estágio Curricular Supervisionado	240 horas	Obrigatório a partir do 3º 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	1. Física Aplicada ao Transporte	Presencial	80	-	-	-	80	-
	4	DET-007	Fundamentos de Desenho Técnico	Presencial	-	40	-	-	40	-
	5	ING-091	Inglês I	Presencial	40	-	-	-	40	-
	6	MPC-011	Métodos para a Produção do Conhecimento	Presencial	40	-	-	-	40	-
	7	HST-008	Sociedade, Tecnologia e Inovação	Presencial	40	-	-	-	40	-
Total de aulas do semestre					360	40	-	-	400	-

6.1.1 CAL-012 – Cálculo – Oferta Presencial – Total de - 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.
- ▶ Ler e interpretar estudos já realizados.
- ▶ Identificar e aplicar modelos matemáticos aplicáveis ao objeto de estudo.
- ▶ Calcular custos de estudos e projetos.
- ▶ Estuda e dimensiona sistemas de transporte e armazenamento de produtos de forma econômica e segura.

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, contemplando ou não atividades; Atividades; 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. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016





- DEMANA, Franklin. Pré-cálculo. 2ª ed. Pearson Universidades, 2013.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso De Cálculo. Volume 1. 6ª ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2018.

► **Bibliografia Complementar**

- BOULOS, Paulo. **Cálculo Diferencial e Integral** 1. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.
- FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo**: funções limite derivação integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2006

6.1.2 – COM-027 – Comunicação e Expressão Aplicada – Oferta Presencial – Total de - 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.
- Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área.
- Conhecer e interpretar a legislação referente à área.
- Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação.
- 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.

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

Objetivos de Aprendizagem

Manusear os sistemas de unidades de medida; operar com vetores; conhecer os conceitos de cinemática; compreender o conceito de força 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 movimento.

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

6.1.4 – DET-007 – Fundamentos de Desenho Técnico – Oferta Presencial – Total de - 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.
- ▶ 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.
- ▶ Apresentar estudos e projetos em público.
- ▶ Utilizar equipamentos de informática e programas voltados para a análise de dados e apresentação de relatórios.
- ▶ Aperfeiçoar e adaptar sistemas de transporte coletivo à legislação vigente.

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.

► **Bibliografia Básica**

- FILGUEIRAS FILHO, C. A.; ABRANTES, J. **Desenho Técnico Básico**. Teoria e Prática. LTC, 2018.
- FRENCH, T. E., VIERCK, C. J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. Tradução ESTEVES, E. R., et. al. 8. ed. São Paulo: Globo, 2009.
- SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. **Desenho Técnico Moderno**. LTC, 2013.

► **Bibliografia Complementar**

- 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, SC: UFSC, 2009.

6.1.5 – ING-091 – Inglês I – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Ler e interpretar estudos já realizados.
- Apresentar estudos e projetos em público
- 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 corporativas, 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**

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





▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação diagnóstica (nivelamento). 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. |





6.1.6 – MPC-011 – Métodos para a Produção do Conhecimento – Oferta Presencial – Total de - 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.
- ▶ 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.
- ▶ 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.
- ▶ Apresentar estudos e projetos em público.

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, pesquisa.

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**

- 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.

6.1.7 – HST-008 – Sociedade, Tecnologia e Inovação – Oferta Presencial – Total de - 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.
- 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.
- Buscar experiências de sucesso e novas tecnologias.
- Utilizar equipamentos de informática e programas voltados para a análise de dados e apresentação de relatórios.
- Analisa o crescimento dos centros urbanos.

► **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. 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; 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, 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, Jérôme (org). **Rumo às sociedades do conhecimento:** relatório mundial da Unesco. Lisboa. Instituto Piaget, 2007.
- LEVY, Pierre. **Cibercultura.** São Paulo. Editora 34, 1999.





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	MAT-024	Fundamentos de Matemática Discreta	Presencial	40	-	-	-	40	-
	4	ING-092	Inglês II	Presencial	40	-	-	-	40	-
	5	DLT-003	Legislação de Transportes	Presencial	80	-	-	-	80	-
	6	ETT-018	Planejamento Urbano	Presencial	80	-	-	-	80	-
	7	RMT-003	Resistência dos Materiais	Presencial	80	-	-	-	80	-
Total de aulas do semestre					400	80	-	-	480	-

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

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Ler e interpretar estudos já realizados;
- ▶ Buscar experiências de sucesso e novas tecnologias;
- ▶ 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;

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, 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**

- 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 - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Identificar e aplicar modelos matemáticos aplicáveis ao objeto de estudo;
- ▶ 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.

▶ **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 ou não atividades.

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Trabalho, prova dissertativa.

▶ **Bibliografia Básica**

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

▶ **Bibliografia Complementar**





- 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 – MAT-024 – Fundamentos de Matemática Discreta – Oferta Presencial – Total de - 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;
- ▶ 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;
- ▶ Calcular custos de estudos e projetos.]

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, pesquisa, prova dissertativa.]

Bibliografia Básica

- IEZZI, G., MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar. Vol 1- Conjuntos, funções. 9ª ed. Atual. 2013.]
- LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Matemática discreta. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.]
- ROSEN, K. H. Matemática Discreta e suas Aplicações. 6ª Ed. Mc Graw Hill, 2010.]

Bibliografia Complementar

[GARCIA LOPEZ, J; TOSCANI, L V; MENEZES, P B. **Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios**. Col. Livros Didáticos Informática UFRGS, V.19. Bookman, 2009





SCHEINERMAN, E.R. **Matemática Discreta**: Uma Introdução. Cengage Learning, 2008. |

6.2.4 – ING-092 – Inglês II – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Ler e interpretar estudos já realizados;
- ▶ Apresentar estudos e projetos em público
- ▶ 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;
- MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use CD-Rom with answers**. Fourth Edition. Cambridge, 2015.

6.2.5 – DLT-003 – Legislação de Transportes – Oferta Presencial – Total de - 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;
- ▶ Conhecer e interpretar a legislação referente à área;
- ▶ 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

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, 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 Trânsito 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. |

6.2.6 – ETT-018 – Planejamento Urbano – Oferta Presencial – Total de - 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;
- ▶ 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;
- ▶ 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;
- ▶ Apresentar estudos e projetos em público;
- ▶ Utilizar equipamentos de informática e programas voltados para a análise de dados e apresentação de relatórios;
- ▶ Analisa o crescimento dos centros urbanos;
- ▶ Pesquisa, planeja e implanta medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas;
- ▶ Realiza a gestão e integração estratégica dos modos de transportes. |

▶ 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 urbanístico. |

▶ 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 componente |

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

|Seminário, trabalho, prova com questões de múltipla escolha; leitura e resumo de textos. |

▸ **Bibliografia Básica**

- |Livro 1 (ARANTES, O.; VAINER, C. e MARICATO, E.. A cidade do pensamento único: desmanchando consensos. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2009)|
- |Livro 2 (DEAK, C. e SCHIFFER, S. R. O Processo de Urbanização no Brasil. São Paulo: EDUSP, 2004;|
- |Livro 3 (VASCONCELLOS, E. A. de. Circular é preciso, viver não é preciso: a história do trânsito na cidade de São Paulo. São Paulo: Editora Annablume/FAPESP, 1999. |

▸ **Bibliografia Complementar**

- |JACOBS, J. Morte e vida de grandes cidades. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- SOUZA, M. L. de. Mudar a Cidade: Uma Introdução Crítica ao Planejamento e a Gestão Urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. |

6.2.7 – RMT-003 – Resistência dos Materiais – Oferta Presencial – Total de - 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;
- |Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área;
- |Identificar os organismos do Poder Público que normatizam as atividades desta 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;
- |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 de 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 ou não atividades. |

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Prova dissertativa, exercícios em sala e para casa. |

▸ **Bibliografia Básica**

- BOTELHO, M.H. C. Resistência dos Materiais - Para Entender e Gostar. São Paulo: Edgard Blücher, 2008;|
- GRECCO, M.; HIBBELER, R. C. Resistência de Materiais. 7. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2009;|
- MACIEL, D. N. Resistência dos Materiais – Uma Abordagem Sistemática. 1. ed. Rio de Janeiro: Campos, 2016. |

▸ **Bibliografia Complementar**

CRIVELARO, M.; PINHEIRO, A. C. da F. B.. **Fundamentos de Resistência dos Materiais**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

NASH, W. A.; POTTER, M. C. **Resistência dos Materiais**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. |





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	MRP-006	Materiais para Pavimentação	Presencial	40	-	-	-	40	-
	3	MES-006	Mecânica dos Solos	Presencial	40	40	-	-	80	-
	4	ETT-022	Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano	Presencial	80	-	-	-	80	40
	5	ETT-021	Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte	Presencial	-	80	-	-	80	-
	6	ETT-019	Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestres	Presencial	20	60	-	-	80	-
	7	TOP-011	Topografia e Cartografia	Presencial	20	60	-	-	80	-
Total de aulas do semestre					240	240	-	-	480	40

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

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Ler e interpretar estudos já realizados;
- ▶ Apresentar estudos e projetos em público
- ▶ 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

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 Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

6.3.2 – MRP-006 – Materiais para Pavimentação – Oferta Presencial – Total de - 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;
- Identificar as variáveis e indicadores importantes para realizar estudos e projetos de transporte, de acordo com os objetivos do estudo ou projeto.

▸ **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 digital, pesquisa, prova dissertativa. |

▸ **Bibliografia Básica**

- BAUER, L.A. Falcão. (Coord.) Materiais de construção, v 1. LTC, 2004;|
- BERNUCCI, L.B., MOTTA, L. M. G., CERATTI, J. A. P., SOARES, J. B. 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;
- RIBEIRO, Carmen Couto. **Materiais de Construção Civil**. UFMG, 2002. |

6.3.3 – MES-006 – Mecânica dos Solos – Oferta Presencial – Total de - 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;
- Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área.

▸ **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. Ensaio 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 ou não atividades;

Aulas práticas em laboratórios para sedimentação da teoria;

Mostra de vídeos. |

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Trabalho, prova dissertativa. |

▸ **Bibliografia Básica**

- BRAJA M. Das. Fundamentos de engenharia geotécnica. Cengage, 2019;|
- KNAPPETT, J. A; CRAIG, R. F. Mecânica dos Solos. 8. ed. São Paulo: Ltc Editora, 2014;|





- SANTOS, P. R. C. dos; DAIBERT, J. D. *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
- PINTO, C. S. **Curso básico de mecânica dos solos**. 3. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2006.

6.3.4 – ETT-022 – Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano – Oferta Presencial – Total de 40 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;
- 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 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;
- Apresentar estudos e projetos em público.

▸ **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. Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

▸ **Ementa**

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**





- ▶ Sala de Aula Invertida; Rotação por Estações; Estudo de Caso; Participação em projetos junto aos diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.
- ▶ Estudos de Meio;
- ▶ Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades.

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminário, relatório de Estudo de Meio, pesquisa, prova dissertativa.

▶ **Bibliografia Básica**

- ANDRADE, V.; LINKE, C. C. (Orgs.). Cidades de pedestres. A caminhabilidade no Brasil e no mundo. Rio de Janeiro: Babilônia Cultura Editorial, 2017;
- BASTIANETTO, L. M. R. Cidades Inteligentes e Mobilidade. 2017. 204 p. ISBN: 9788551903902.
- 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. Disponível em: <http://files.antp.org.br/2017/7/12/antp-mobilidade-humana-11-07-2017--baixa.pdf>.
- GUIMARÃES, G. S. **Comentários à Lei de Mobilidade Urbana**. 2. ed. Fórum. 2019. 303 p. ISBN-10: 8545006586. ISBN-13: 978-8545006589.

6.3.5 – ETT-021 – Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte – Oferta Presencial – Total de - 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;
- ▶ Identificar as variáveis e indicadores importantes para realizar estudos e projetos de transporte, de acordo com os objetivos do estudo ou projeto;
- ▶ Ler e interpretar estudos já realizados;
- ▶ Buscar experiências de sucesso e novas tecnologias;
- ▶ Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta 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;
- ▶ 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;





▸ **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.

▸ **Bibliografia Básica**

- CAMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. Introdução à Ciência da Geoinformação. S. J. dos Campos, SP: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2001. 344 p.
- LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHIND, D. W. Sistema e Ciência da Informação Geográfica. São Paulo: Bookman, 2012. 3. ed., 560 p.
- MIRANDA, J. I. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas. Brasília, DF: Embrapa, 2015, 4. ed., 399 p.

▸ **Bibliografia Complementar**

- FITZ, P. R. **Cartografia Básica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008, 3. ed., 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. São Carlos, SP, 1998.





6.3.6 – ETT-019 – Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestres – Oferta Presencial – Total de - 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;
- ▶ Ler e interpretar estudos já realizados.
- ▶ Buscar experiências de sucesso e novas tecnologias.
- ▶ Apresentar estudos e projetos em público;
- ▶ 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;
- ▶ Estuda e dimensiona 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, prova dissertativa.

Bibliografia Básica

- CASTRO, Fábio Daniel de. Motores automotivos: evolução, manutenção e tendências. EDIPUCRS, eBook Kindle, 368 p. 2017.
- PIRES, Cassiano Lobo. Engenharia Elétrica Ferroviária e Metroviária. Do Trólebus ao Trem de Alta Velocidade. LTC 2013. ISBN-13: 978-85-216-2166-9.





- [SETTI, J. R. e WIDMER, J. A. Tecnologia de Transportes. EESC/USP, 2000.]

▸ **Bibliografia Complementar**

- [ASSOCIAÇÃO Nacional das Empresas de Transportes Urbanos. **NTU 30 anos**. Brasília: Isca Conteúdo e Projetos Culturais, 2017. 204 p. ISBN 978-85-69544-03-6.
- MASSUCO, A. E.. **Sistemas Mecânicos de Veículos Pesados e Rodoviários**. São Paulo: SENAI, 2016. 156 p. ISBN-10: 8583934045. ISBN-13: 978-8583934042.]

6.3.7 – TOP-011 – Topografia e Cartografia – Oferta Presencial – Total de - 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;
- Ler e interpretar estudos já realizados;
- Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta 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;
- Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação;
- Realiza a gestão e integração estratégica dos modos de transportes;

▸ **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, 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.
- MCCORMAC, J. C.; SARASUA, W.; DAVIS, W. Topografia. São Paulo: Gen/LTC, 2016. 6. ed., 428 p. |





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	ETT-020	Elementos de Vias: Permanente Ferroviário e Pavimentos Rodoviário e Urbano	Presencial	40	40	-	-	40	-
	3	DRE-006	Fundamentos de Drenagem	Presencial	40	-	-	-	40	-
	4	GPJ-007	Gestão de Projetos	Presencial	40	40	-	-	80	-
	5	ING-094	Inglês IV	Presencial	40	-	-	-	40	-
	6	ETT-023	Operação do Transporte de Cargas e Passageiros	Presencial	40	40	-	-	80	40
	7	MPO-007	Pesquisa Operacional	Presencial	40	40	-	-	80	-
Total de aulas do semestre					280	200	-	-	480	40

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

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ 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;
- ▶ 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;
- ▶ Realiza a gestão e integração estratégica dos modos de transportes;
- ▶ Elabora e analisa os indicadores de desempenho.

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, pesquisa, prova dissertativa.

▸ **Bibliografia Básica**

- CAIXETA-FILHO, J V. Gestão Logística do Transporte de Cargas. Atlas, 2002.
- CAIXETA-FILHO, J V; GAMEIRO, A H. Sistemas de Gerenciamento de Transportes. Atlas, 2001.
- VALENTE, A M; PASSAGLIA, E; NOVAES, A G. Gerenciamento de Transporte e Frotas. Cengage, 2008.

▸ **Bibliografia Complementar**

- BALLOU, R. H. Logística Empresarial, Transporte, administração de materiais e distribuição física. São Paulo, Ed. Atlas, 1993.
- MARTINS, Petrônio Garcia e ALT, Paulo Renato Campos. Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais. São Paulo: Saraiva, 2000.

6.4.2 – ETT-020 – Elementos de Vias: Permanente Ferroviário e Pavimentos Rodoviário e Urbano – Oferta Presencial – Total de - 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.

▸ **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 ou não atividades;
Estudo de Meio.





► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[Trabalho, 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**

- [BRINA, Helvécio Lapertosa. **Estradas de ferro**, vol. 1. Livros Técnicos e Científicos, 1983.
- PITA, Marcio Rocha. **Dimensionamento de pavimentos rodoviários e urbanos de concreto pelo método da PCA/84**. ABCP, 1996.]

6.4.3 – DRE-006 – Fundamentos de Drenagem – Oferta Presencial – Total de - 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 fontes de dados escritas, em seus diversos formatos e meios de acesso.
- Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área;
- Calcular custos de estudos e projetos;
- Apresentar estudos e projetos em público.]

► **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 Fluidos 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 componente; Estudo de Meio.]

► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[Seminário, trabalho, pesquisa, prova dissertativa.]

► **Bibliografia Básica**

- [AZEVEDO NETO, J. M. Manual de Hidráulica. São Paulo, Ed. Edgard Blucher, 2008.]





- BAPTISTA, Marcio Benedito; LARA, Marcia. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. Ed. UFMG, Minas Gerais, 2003.
- 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.
- PIMENTA, C.F. **Curso de Hidráulica Geral**. Rio de Janeiro, Ed. LTC, 2006.

6.4.4 – GPJ-007 – Gestão de Projetos – Oferta Presencial – Total de - 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 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;
- ▶ Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área;
- ▶ Identificar os organismos do Poder Público que normatizam as atividades desta 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;
- ▶ Pesquisa, planeja e implanta medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

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

▶ **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 para sedimentação da teoria; Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades; Integração entre componente.

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Estudo de Caso, seminário, trabalho.

▶ **Bibliografia Básica**





- [KERZNER, Harold. Gestão de Projetos: as Melhores Práticas. 2.ed. São Paulo: Bookman, 2011. <BV>]
- [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.]

► **Bibliografia Complementar**

- [CAVALIERI, A et al. **AMA** - Manual de Gerenciamento de Projetos. Brasport, 2009.
- GRAY, Clifford F.; LARSON, Erik W. **Gerenciamento de Projetos**. 4ª ed. Porto Alegre: Grupo A, 2010.]

6.4.5 – ING-094 – Inglês IV – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Ler e interpretar estudos já realizados.
- Apresentar estudos e projetos em público
- 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**

[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: 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.
- 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. |

6.4.6 – ETT-023 – Operação do Transporte de Cargas e Passageiros – Oferta Presencial – Total de 40 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;
- Executar a logística do transporte e do tráfego, aplicando estratégias que compatibilizem recursos à demanda;
- 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;
- Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta 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;
- 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. |





▸ **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. Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

▸ **Ementa**

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. 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.

▸ **Bibliografia Básica**

- FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I G E. Transporte Público Urbano. Rima, 2004.
- LERNER, Jaime. Avaliação comparativa das modalidades de transporte público urbano. Brasília: NTU, 2009.
- SETTI, J.R. Tecnologia de Transportes. 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.





6.4.7 – MPO-007 – Pesquisa Operacional – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Executar a logística do transporte e do tráfego, aplicando estratégias que compatibilizem recursos à demanda;
- ▶ Identificar as variáveis e indicadores importantes para realizar estudos e projetos de transporte, de acordo com os objetivos do estudo ou projeto;
- ▶ Ler e interpretar estudos já realizados;
- ▶ Identificar e aplicar modelos matemáticos aplicáveis ao objeto de estudo;
- ▶ Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta 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;
- ▶ Calcular custos de estudos e projetos;
- ▶ Utilizar equipamentos de informática e programas voltados para a análise de dados e apresentação de relatórios;
- ▶ Pesquisa, planeja e implanta medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas.

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, 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.
- VIRGILLITO, Salvatore Benito. **Pesquisa Operacional.** 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. |





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	ING-095	Inglês V	Presencial	40	-	-	-	40	-
	3	ETT-028	Projetos Aplicados ao Transporte	Presencial	40	40	-	-	80	40
	4	ETT-025	Projeto Geométrico de Vias	Presencial	40	80	-	-	120	-
	5	ETT-026	Sinalização e Operação Ferroviárias	Presencial	40	40	-	-	80	-
	6	ETT-024	Tráfego e Sinalização Viária	Presencial	40	40	-	-	80	40
	7	ETT-034	Transporte e Gestão Pública	Presencial	40	-	-	-	40	-
Total de aulas do semestre					280-	240	-	-	520	80

6.5.1 – ETT-031 – Gestão de Transporte de Carga e Roteirização – Oferta Presencial – Total de - 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;
- ▶ Liderar grupos de pesquisa;
- ▶ Apresentar estudos e projetos em público;
- ▶ Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação;
- ▶ 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;
- ▶ Realiza a gestão e integração estratégica dos modos de transportes;
- ▶ Elabora e analisa os indicadores de desempenho. Realiza o gerenciamento de risco no transporte.

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 ou não atividades;

Aulas práticas em laboratórios para sedimentação da teoria;

Integração entre componente.





► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

[Seminário, trabalho, pesquisa, prova dissertativa.]

► **Bibliografia Básica**

- [NOVAES, A G. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição, 4.ed. Elsevier: 2015]
- [VALENTE, A M; PASSAGLIA, E; NOVAES, A G. Gerenciamento de Transporte e Frotas, 3. Ed. Cengage, 2016.]
- [VALENTE, A M; PASSAGLIA, E; SANTOS, S. Qualidade e Produtividade nos Transportes. 3. Ed. Cengage, 2016.]

► **Bibliografia Complementar**

- [BELFIORE, Patricia. **Redução de custos em logística**. 1.ed. São Paulo: Saint Paul, 2008.
- SILVEIRA, Marcio Rogerio. **Estradas de ferro no Brasil**. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.]

6.5.2 – ING-095 – Inglês V – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Ler e interpretar estudos já realizados.
- Apresentar estudos e projetos em público
- 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 videocurrículo; 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.

6.5.3 – ETT-028 – Projetos Aplicados ao Transporte – Oferta Presencial – Total de 40 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;
- Liderar grupos de pesquisa;
- Apresentar estudos e projetos em público;
- Utilizar equipamentos de informática e programas voltados para a análise de dados e apresentação de relatórios.

▸ **Objetivos de Aprendizagem**

Planejar, projetar e implantar medidas para solucionar problemas relativos à infraestrutura de transportes terrestres e infraestrutura de polos geradores de tráfego e terminais para o transporte de cargas e passageiros. Análise de Modal adequado (rodoviário, ferroviário, dutoviário etc.) para atendimento das necessidades do projeto desenvolvido e atendimento das demandas necessárias. Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

▸ **Ementa**

Sistemas de Transporte, Importância dos Sistemas de Transporte e o Desenvolvimento Local, Regional e Nacional. Processo de Planejamento de Transportes. Etapas de Projeto: Planejamento; Implantação; Operação; Manutenção; e Desativação/Descarte. Análise e Avaliação de 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 para sedimentação da teoria; Aprendizagem Baseada em Projetos; Pesquisas científicas desenvolvidas com possível apresentação em evento científico. 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**

Trabalho, pesquisa, prova dissertativa.

► **Bibliografia Básica**

- CAMPOS, V. B. G. Planejamento de Transportes: conceitos e modelos. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.
- HOEL, L.A.; GARBER N. J.; SADEK A. W. Engenharia de infraestrutura de transportes: uma integração multimodal. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- PORTUGAL, L. S.; GOLDNER, L. G. Estudo de polos geradores de tráfego e de seus impactos nos sistemas viários e de transporte. Rio de Janeiro: Edgar Blucher, 2003.

► **Bibliografia Complementar**

- D'AGOSTO, M. A.; JACQUES, L. C. A.; OLIVEIRA, C. M. Transportes em perspectiva: uma contribuição dos pesquisadores brasileiros para o futuro dos transportes. Rio de Janeiro: Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2014.
- VASCONCELLOS, E. A. Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas. 3. ed. São Paulo: Annablume, 2000.

6.5.4 – ETT-025 – Projeto Geométrico de Vias – Oferta Presencial – Total de - 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;
- 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;
- 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.

► **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 ou não atividades.

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Trabalho, prova dissertativa.

▶ **Bibliografia Básica**

- ANTAS, Paulo M., VIEIRA, Alvaro, GONÇALO, Eluisio A., LOPES, Luiz A. S. Estradas. Projeto Geométrico e de Terraplenagem. 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 2010.
- LEE, Shu Han. Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias. 3ª Edição. Florianópolis: Edufsc, 2008.
- PIMENTA, Carlos R. T., SILVA, Irineu, OLIVEIRA, Marcio P., SEGANTINE, Paulo C.L. Projeto Geométrico de rodovias. 2ª edição. São Carlos: Editora 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, 2010.

6.5.5 – ETT-026 – Sinalização e Operação Ferroviárias – Oferta Presencial – Total de - 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;
- ▶ Buscar experiências de sucesso e novas tecnologias;
- ▶ Conhecer e interpretar a legislação referente à área;
- ▶ Analisa o crescimento dos centros urbanos;
- ▶ 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.

▶ **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**

|Seminário, trabalho, pesquisa, prova dissertativa. |

▸ **Bibliografia Básica**

- |ROSA, Rodrigo de Alvarenga. Operação ferroviária: planejamento, dimensionamento e acompanhamento. LTC, 2016. 180 p. ISBN-10: 8521625081, ISBN-13: 978-8521625087. |
- |PIRES, Cassiano Lobo. Engenharia Elétrica Ferroviária e Metroviária – Do Trólebus ao Trem de Alta Velocidade. LTC, 2013. ISBN-13: 978-85-216-2166-9. |
- |SILVA, Amado da Costa e. Uma introdução à Engenharia Ferroviária. 2012. 112 p. ISBN-10: 8591350707, ISBN13: 978-8591350704. |

▸ **Bibliografia Complementar**

- |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.** Editorial Académica Española, 2018. 80 p. ISBN-10: 6139074886, ISBN-13: 978-613-9-07488-4. |
- RIVES, F. O. MENDES, M. R. PUENTE, M. M. **Tratado de explotación de ferrocarriles.** Rueda, 1983. |

6.5.6 – ETT-024 – Tráfego e Sinalização Viária – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- |Executar a logística do transporte e do tráfego, aplicando estratégias que compatibilizem recursos à demanda;
- |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;
- |Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área;
- |Identificar os organismos do Poder Público que normatizam as atividades desta área;
- |Calcular custos de estudos e projetos;
- |Apresentar estudos e projetos em público. |





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. Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

Ementa

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. 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

Trabalho, 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.
- _____. Manual brasileiro de sinalização de trânsito: sinalização vertical de regulamentação. 2. ed. Brasília, DF: Contran, 2007. v.1.
- _____. 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.
- TRB. **Transportation Research Board**. HCM. Highway Capacity Manual. Washington D.C.: NRC, 2000.





6.5.7 – ETT-034 – Transporte e Gestão Pública – Oferta Presencial – Total de - 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;
- ▶ 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;
- ▶ Ler e interpretar estudos já realizados;
- ▶ Conhecer e interpretar a legislação referente à área;
- ▶ 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;
- ▶ Pesquisa, planeja e implanta medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas.

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

Seminário, trabalho, pesquisa, prova dissertativa.

Bibliografia Básica





- FERRAZ, A. C. P. Transporte público urbano: operação e administração. São Carlos: IGE Torres. 2004.
- VALENTE, A. M.; NOVAES, A. G.; PASSAGLIA, E; VIEIRA, H. Gerenciamento de transporte e frotas. 3 ed. rev. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
- VALENTE, A. M. et al. Qualidade e produtividade nos transportes. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

▸ **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.
- VUCHIK, V. **Urban public transportation: systems and technology**. São Paulo: Prentice-Hall, 1981.





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	ETT-037	Gestão de Operações e Qualidade	Presencial	80	-	-	-	80	-
	3	BBE-009	Impactos Ambientais dos Transportes	Presencial	80	-	-	-	80	40
	4	ING-096	Inglês VI	Presencial	40	-	-	-	40	-
	5	ETT-035	Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade	Presencial	40	-	-	-	40	-
	6	ETT-036	Segurança Viária	Presencial	40	40	-	-	80	-
	7	ETT-027	Tecnologias Energéticas	Presencial	40	-	-	-	40	-
	8	ETT-032	Tópicos Especiais em Transporte Terrestre	Presencial	40	40	-	-	80	40
Total de aulas do semestre					440	80	-	-	520	80

6.6.1 – ETT-033 – Economia dos Transportes – Oferta Presencial – Total de - 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;
- ▶ 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;
- ▶ Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área;
- ▶ Calcular custos de estudos e projetos;
- ▶ Analisa o crescimento dos centros urbanos;
- ▶ Estuda e dimensiona sistemas de transporte e armazenamento de produtos de forma econômica e segura.
- ▶ Elabora e analisa os indicadores de desempenho.

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

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminário, trabalho, pesquisa, 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, M. A. S. de. Economia: macro e micro. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

▸ **Bibliografia Complementar**

- BELFIORE, Patricia. **Redução de custos em logística**. São Paulo: Saint Paul, 2008.
- CUSWORTH, J. W.; FRANKS, T.R. **Managing projects in developing countries**. Harlow: Longman Scientific & Technical, 1993.

6.6.2 – ETT-037 – Gestão de Operações e Qualidade – Oferta Presencial – Total de - 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;
- 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;
- Ler e interpretar estudos já realizados;
- Buscar experiências de sucesso e novas tecnologias;
- Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área;
- Identificar os organismos do Poder Público que normatizam as atividades desta área;
- Calcular custos de estudos e projetos;
- Pesquisa, planeja e implanta medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas;
- Realiza a gestão e integração estratégica dos modos de transportes.

▸ **Objetivos de Aprendizagem**





Identificar, aplicar e gerenciar os processos de planejamento e de operações das áreas operacionais aplicadas a transportes. Conhecer técnicas para análise, gestão e melhoria da qualidade com intuito de uma mudança cultural.

▶ **Ementa**

A evolução das operações e os impactos nos diversos modais de transportes. Conceitos de missão, visão e valores na estruturação de empresas. Análise do Ambiente Empresarial; Ferramentas de gestão. Construção de cenários. Metodologia e técnicas para construção de mapas, estudos de *layout*. Gestão da Qualidade.

▶ **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, pesquisa, prova dissertativa.

▶ **Bibliografia Básica**

- ▶ MARTINS, P. Administração da Produção. São Paulo: Saraiva 2010.
- ▶ BOWERSOX, C. J. Gestão Logística de Cadeia de Suprimentos. São Paulo: Bookman 2006
- ▶ JURAN, J. M. A. Qualidade desde o projeto. Thompson, 2009.

▶ **Bibliografia Complementar**

- ▶ FALCONI, V. **TQC**: Controle da Qualidade Total no estilo japonês. 9. ed. Falconi, 2014.
- ▶ VIEIRA FILHO, G. **Gestão da Qualidade Total**. Alínea, 2007.

6.6.3 – BBE-009 – Impactos Ambientais dos Transportes – 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.
- ▶ Identificar as variáveis e indicadores importantes para realizar estudos e projetos de transporte, de acordo com os objetivos do estudo ou projeto.
- ▶ Ler e interpretar estudos já realizados;
- ▶ Buscar experiências de sucesso e novas tecnologias;
- ▶ 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;
- ▶ Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação.

▶ **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. Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

▶ **Ementa**

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 para sedimentação da teoria; Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras. 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, pesquisa, 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. Editora: 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 de Janeiro: Interciência, 2004. 250 p.
- MULLER-PLANTENBERG, C; AB'SABER, A. N. **Previsão de Impactos**. São Paulo: EDUSP, 2006. 576 p.

6.6.4 – ING-096 – Inglês VI – Oferta Presencial – Total de - aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Ler e interpretar estudos já realizados.
- ▶ Apresentar estudos e projetos em público
- ▶ 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 a 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**

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: 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 all. 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.





6.6.5 – ETT-035 – Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade – Oferta Presencial – Total de - 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;
- ▶ 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;
- ▶ Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta 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;
- ▶ Pesquisa, planeja e implanta medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas.

Objetivos de Aprendizagem

Apresentar os elementos necessários para elaboração e implementação de um projeto através do planejamento de infraestrutura de sistemas de transportes terrestres. Apresentar as formas de planejamento de transportes, considerando os inúmeros atores, visando atender uma sociedade humana multicultural e diversa e possibilitando o acesso amplo e democrático ao espaço urbano de forma acessível, segura e saudável; discutir a relevância do Tecnólogo em Transporte Terrestre na construção de uma mobilidade que respeite a diversidade humana.

Ementa

Diagnóstico e planejamento de mobilidade urbana acessível. Compreensão das deficiências nas relações com as barreiras ambientais. A importância da agregação da visão de diversos atores para criação de alternativas de transportes. Projeto de infraestrutura que proporcione acessibilidade em terminais e sistemas de transporte terrestre. Princípios de equidade de acesso no espaço público. Diferenças, desigualdades e equidade: conceitos e a construção da discriminação e exclusão. A diversidade humana brasileira e sua implicação sobre a 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; Estudo de Meio.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Seminário, trabalho, prova dissertativa.

Bibliografia Básica

- CAMBIAGHI, S. Desenho Universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: Editora Senac, 2007.
- PINHEIRO, A. C.; FRISCHTAK, C. (Orgs.). Mobilidade urbana: desafios e perspectivas para as cidades brasileiras. Fundação Getúlio Vargas/Instituto Brasileiro de Economia, 2015.
- PORTUGAL, Licínio. Transporte, mobilidade e desenvolvimento urbano. Elsevier Brasil, 2017.





► **Bibliografia Complementar**

- ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14022:2011. Acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.
- MUNANGA, Kabengele. Uma abordagem conceitual das noções de Raça, Racismo, Identidade Etnia. Cadernos PENESB. Niterói: EdUFF, 2004.

6.6.6 – ETT-036 – Segurança Viária – Oferta Presencial – Total de - 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.
- Ler e interpretar estudos já realizados.
- Conhecer e interpretar a legislação referente à área;
- Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação.

► **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. Analisar 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 accidentalidade viária; segurança do trânsito no Brasil. Noções de perícia veicular e seus desdobramentos.

► **Metodologias Propostas**

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

► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Seminário, trabalho, 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**

- GOLD, P. A. **Segurança de Trânsito**. Aplicações de Engenharia para Reduzir Acidentes. Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, 211 p., EUA, 1998.
- STEIN, Peolla Paula. **Introdução ao Gerenciamento da Mobilidade Sustentável**. 1ª. Ed. Ed. Biblioteca24horas. 2017.





6.6.7 – ETT-027 – Tecnologias Energéticas – Oferta Presencial – Total de - 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;
- ▶ 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;
- ▶ Ler e interpretar estudos já realizados;
- ▶ Buscar experiências de sucesso e novas tecnologias;
- ▶ 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;
- ▶ Apresentar estudos e projetos em público.

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

Seminário, trabalho, pesquisa.

Bibliografia Básica

- AGOSTO, M. Transporte, uso de energia e impactos ambientais: Uma Abordagem introdutória. 1. ed. Elsevier. 2015. 272 p.]
- PHILIPPI JUNIOR, A.; REIS, L. B. dos. Energia e sustentabilidade. 1. ed. Ed. Manole. 2016. 1088 p.]
- REIS, L. B. dos. Geração de Energia Elétrica. 3. ed. 2017. 536 p.]

Bibliografia Complementar





- MAUAD, F. F.; FERREIRA, L. da C.; TRINDADE, T. C. G. **Energia renovável no Brasil**: análise das principais fontes energéticas renováveis brasileiras. Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. 2017. TOLMASQUIM, M. T. **Energia renovável**: hidráulica, biomassa, eólica, solar, oceânica. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética. 2016. 452 p.

6.6.8 – ETT-032 – Tópicos Especiais em Transporte Terrestre – Oferta Presencial – Total de 40 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 interações 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;
- ▶ 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 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 os organismos do Poder Público que normatizam as atividades desta área;
- ▶ Realiza a gestão e integração estratégica dos modos de transportes.

Objetivos de Aprendizagem

- ▶ Compreender na prática os principais conceitos, projetos, soluções inovadoras e ambientalmente corretas aplicados 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. Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade.

Ementa

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. 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

Trabalho, pesquisa, prova dissertativa, participação em aula.

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.





› **Bibliografia Complementar**

› PAIVA, C.E.L. **Super e infraestrutura de ferrovias**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

› SANTOS, A. et al. **Transporte de produtos perigosos**. São Paulo: NEA, 2018.

›





7. Outros Componentes Curriculares

7.1 Trabalho de Graduação

☒ Previsão deste componente no CST em Transporte Terrestre.

Sigla	Total de horas	Obrigatoriedade
TT004 e TT005	160 horas	Obrigatório a partir do 6º Semestre

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Realizar uma pesquisa científica, na área de atuação profissional, proporcionada pelo CST em processo de conclusão.
- ▶ 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.
- ▶ 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.
- ▶ Planejar e organizar levantamentos de dados, em fontes de dados escritas ou pesquisas de campo, coletar os dados, processar, analisar e interpretar dados estatísticos.
- ▶ Apresentar estudos e projetos em público.
- ▶ Pesquisar, planejar e implantar medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas.

Objetivos de Aprendizagem

Desenvolver um trabalho de graduação aplicada às ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação, promovendo a cooperação e troca de conhecimentos com diversos setores da sociedade. Identificar e empregar os tipos de pesquisa e métodos científicos pertinentes à proposta do curso, realizando investigações científicas e tecnológicas de acordo com as normas estabelecidas. 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

- ANDRADE, M. M. de. **Introdução a Metodologia do Trabalho Científico**. 158 p. 2010.





- APPOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência:** filosofia e prática da pesquisa. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- FARIA, A. C. de; CUNHA, I. da; FELIPE, Y. X. **Manual prático para elaboração de monografias:** Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e Teses. 6. ed. São Paulo: Vozes, 2012.

► **Bibliografia Complementar**

- Item 1 - Manuais produzidos pela unidade (Até 5 itens na bibliografia complementar)
- MANUAL GT1. **Monografia / Artigo.** Disponível em
https://www.fatectatuape.edu.br/h/d/CTG/2022-MANUAL_NORMAS.pdf
- MANUAL GT2. **Negócios / Empresa.** Disponível em
<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/como-elaborar-um-plano-de-negocio,37d2438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>
- MANUAL GT3. **Experimento / Ensaio.** Disponível em
<https://www.fatectatuape.edu.br/h/d/CTG/ManualRelatorioCientifico.pdf>
- MANUAL GT4. **Projeto Social.** Disponível em
https://www.fatectatuape.edu.br/h/d/CTG/Manual_PROJETO_SOCIAL.pdf
- MANUAL GT5. **Projetos / Desenho Técnico.** Disponível em
https://www.fatectatuape.edu.br/h/d/CTG/GT5_Projetos.pdf
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de Pesquisa:** Planejamento e execução de pesquisas. Amostragens e técnicas de pesquisa. Elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica.** São Paulo. 2019. |





7.2 Estágio Curricular Supervisionado

☒ Previsão deste componente no CST em Transporte Terrestre.

Sigla	Total de horas	Obrigatoriedade
ETT038	240 horas	Obrigatório a partir do 3º 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.

Bibliografia Básica

- Livro 1 (obrigatório constar 3 itens na bibliografia básica)
- Livro 2 (obrigatório constar)
- Livro 3 (obrigatório constar)

Bibliografia Complementar

- CESU. **Guia sobre estágio nas FATECS.** Unidade de Ensino Superior de Graduação. Disponível em https://www.fatectatuape.edu.br/estagio/documentos/anexos_novos/GUIA_DE_ESTAGIO-COMPLETO.pdf
- Item 2 (não ultrapasse 2 itens na bibliografia complementar) |





8. Quadro de Equivalências (em caso de reestruturação)

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

No CST em 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		
▸ Desenho Assistido por Computador	▸ 80	▸ Comunicação e Expressão Aplicada	▸ 80
		▸ Desenho Assistido por Computador	▸ 80
▸ Dimensionamento de Frota	▸ 80	▸ Dimensionamento de Frota	▸ 80
▸ Economia dos Transportes	▸ 80	▸ Economia dos Transportes	▸ 80
▸ Elementos de vias: permanente ferroviário e pavimentos rodoviário e urbano	▸ 80	▸ Elementos de vias: permanente ferroviário e pavimentos rodoviário e urbano	▸ 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 Drenagem	▸ 40	▸ Fundamentos de Drenagem	▸ 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 dos Transportes 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
▸ Materiais para Pavimentação	▸ 40	▸ Materiais para Pavimentação	▸ 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
▸ Gestão do Trabalho de Graduação	▸ 40	▸ Planejamento de ambientes urbanos: acessibilidade e diversidade	▸ 40
▸ 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	▸ 80
▸ Projetos Aplicados ao Transporte II	▸ 80	▸ Gestão de Operações e Qualidade	▸ 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 I	▸ 80
▸ Trabalho de Graduação II	▸ 80	▸ Trabalho de Graduação II	▸ 80
▸ Estágio Supervisionado	▸ 240	▸ Estágio Supervisionado	▸ 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 nº1 (BRASIL, 2021) prevê que o docente deve possuir a formação acadêmica exigida para o nível superior, nos termos do art. 66 da Lei de nº 9394 (BRASIL, 1996).

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

9.2 Auxiliar Docente e Técnicos-Administrativos

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

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

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 2.31.0, publicada em 16/06/2023.

(Status “Componente existente”: verificar SEMPRE se o componente já existe na Tabela de Áreas e relacionar as mesmas áreas. Status “Novo componente”: consultar a tabela de especificidades para verificar o impacto que essa adição ocasionará em outros cursos vigentes. “Áreas Existentes”: Duplique a caixa de dropdown para identificar mais de uma área no mesmo componente. Favor apagar esta explicação).

	Componente	Status	Áreas existentes
	1º Semestre		
1	Cálculo	Componente existente	Matemática e Estatística
2	Comunicação e Expressão Aplicada	Novo componente	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	Inglês I	Componente existente	Letras e Linguística
6	Métodos para a Produção do Conhecimento	Componente existente	INTERDISCIPLINAR - Básica ou Profissionalizante
7	Sociedade, Tecnologia e Inovação	Componente existente	Administração e negócios Ciências políticas e econômicas Filosofia, Sociologia e Ética





	Componente	Status	Áreas existentes
2º Semestre			
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	Fundamentos de Matemática Discreta	Componente existente	Matemática e Estatística
4	Inglês II	Componente existente	Letras e Linguística
5	Legislação de Transportes	Componente existente	Direito Transportes e Serviços
6	Planejamento Urbano	Componente existente	Administração e negócios Ciências da terra Construção Civil Design de produto e Arquitetura Transportes e Serviços
7	Resistência dos Materiais	Componente existente	Engenharia e Tecnologia de Produção Engenharia e Tecnologia Química Engenharia física Física Materiais Mecânica e metalúrgica Transportes e Serviços
3º Semestre			
1	Inglês III	Componente existente	Letras e Linguística
2	Materiais para Pavimentação	Componente existente	Construção Civil
3	Mecânica dos Solos	Componente existente	Ciências da terra Construção Civil
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	Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte	Componente existente	Ciências da terra Transportes e Serviços
6	Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestres	Componente existente	Eletricidade e energia Mecânica e metalúrgica Transportes e Serviços
7	Topografia e Cartografia	Componente existente	Ciências da terra Construção Civil Design de produto e Arquitetura
4º Semestre			
1	Dimensionamento de Frota	Componente existente	Administração e negócios Engenharia e Tecnologia de Produção Transportes e Serviços
2	Elementos de Vias: Permanente Ferroviário e Pavimentos Rodoviário e Urbano	Componente existente	Construção Civil Transportes e Serviços
3	Fundamentos de Drenagem	Componente existente	Construção Civil
4	Gestão de Projetos	Componente existente	Administração e negócios Ciência da computação Engenharia e Tecnologia de Produção
5	Inglês IV	Componente existente	Letras e Linguística
6	Operação do Transporte de Cargas e Passageiros	Componente existente	Administração e negócios Engenharia e Tecnologia de Produção Transportes e Serviços





	Componente	Status	Áreas existentes
7	Pesquisa Operacional	Componente existente	Administração e negócios Engenharia e Tecnologia de Produção Matemática e Estatística
5° Semestre			
1	Gestão de Transporte de Carga e Roteirização	Componente existente	Administração e negócios Engenharia e Tecnologia de Produção Transportes e Serviços
2	Inglês V	Componente existente	Letras e Linguística
3	Projetos Aplicados ao Transporte	Componente existente	Construção Civil Design de produto e Arquitetura Transportes e Serviços
4	Projeto Geométrico de Vias	Componente existente	Construção Civil Transportes e Serviços
5	Sinalização e Operação Ferroviárias	Componente existente	Eletricidade e energia Transportes e Serviços
6	Tráfego e Sinalização Viária	Componente existente	Construção Civil Transportes e Serviços
7	Transporte e Gestão Pública	Componente existente	Construção Civil Transportes e Serviços
6° Semestre			
1	Economia dos Transportes	Componente existente	Administração e negócios Ciências políticas e econômicas Transportes e Serviços
2	Gestão de Operações e Qualidade	Componente existente	Administração e negócios Engenharia e Tecnologia de Produção Transportes e Serviços
3	Impactos Ambientais dos Transportes	Componente existente	Ciências ambientais e Saneamento Ciências da terra Construção Civil
4	Inglês VI	Componente existente	Letras e Linguística
5	Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade	Componente existente	Construção Civil Design de produto e Arquitetura
6	Segurança Viária	Componente existente	Construção Civil Transportes e Serviços
7	Tecnologias Energéticas	Componente existente	Eletricidade e energia Física Química
8	Tópicos Especiais em Transporte Terrestre	Componente existente	Construção Civil Design de produto e Arquitetura 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	Auditório	Na unidade	199, sendo 178 Poltronas destro; 15 Poltronas canhoto; 2 Poltronas destro para obeso; 1 Poltrona canhoto para obeso; 2 Poltronas destro para PMR - Portador de Mobilidade Reduzida; 1 Poltrona canhoto para PMR - Portador de Mobilidade Reduzida. Sistema de som, projetor multimídia e computador
1	Biblioteca	Na unidade	50, com 28 cadeiras (7 mesas redondas) e 6 computadores
1	Espaço TecnoBreak	Na unidade	Sala ambiente para usufruto dos alunos e exposições temporárias
1	Laboratório de Construção Civil	Na unidade	50
1	Laboratório de Elementos de Via Permanente, Sinalização Ferroviária e Rodoviária	Na unidade	20, contém os elementos, carteiras e lousa
1	Laboratório de Eletricidade, Física e Matemática	Na unidade	50, espaço com projetor multimídia, bancada de ensaios, mesas redondas e carteiras universitárias
1	Laboratório de Informática Básica 3º. andar	Na unidade	20 computadores e 1 projetor multimídia
1	Laboratório de Informática Básica 4º. andar	Na unidade	20, 10 computadores, TV
1	Laboratório de Informática Básica e QGis 5º. andar	Na unidade	21 computadores, 1 TV e projetor multimídia
1	Laboratório de Informática Básica e CAD 7º. andar	Na unidade	40 computadores e projetor multimídia
1	Laboratório de Informática Básica, CAD e QGis 8º. andar	Na unidade	40 computadores e projetor multimídia
1	Laboratório de Inglês	Na unidade	50, equipamento de som e carteiras universitárias
1	Laboratório de de Maquetaria e Projetos Aplicados	Na unidade	4 computadores e bancadas
1	Laboratório de Materiais	Na unidade	50, Bancada de alvenaria
1	Laboratório de Química	Na unidade	42, ancada em granito, sem bancos
1	Refeitório	Na unidade	32, 8 mesas com 4 lugares, 1 refrigerador duplex, 1 microondas e 1 purificador de água gelada
1	Sala de apresentações (Sala 64)	Na unidade	Carteiras, projetor multimídia e TV
1	Sala de Desenho Técnico	Na unidade	42, cavaletes para desenho
1	Sala de Integração Criativa/ Espaço Maker	Na unidade	25, 15 notebook, TV, mesas para reuniões
1	Sala do NUPECIDS (Núcleo de Pesquisas Cidades Sustentáveis)	Na unidade	1 computador, mesa para reuniões
4	Sala de Coordenadoria de Cursos	Na unidade	1 computador em cada sala
1	Sala de Auxiliares Docentes	Na unidade	3 computadores e 1 impressora
1	Sala dos Professores	Na unidade	3 ambientes: 1 para Descanso e Reuniões, com refeitório, um para Trabalho, com mesas e armários, 1 para Trabalho e Reuniões com 6 computadores, scanner A3 e impressora à laser monocromática
1	Sala de de Supervisão de Estágio e Monitoria	Na unidade	2 computadores
1	Saguão no térreo	Na unidade	10 computadores para consulta e 3 mesas com tomadas para uso dos alunos com notebook





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

Tipo do laboratório ou ambiente	Localização
Laboratório de Construção Civil	Na unidade
Detalhamento	
Ensaaios	
Componente	Semestre
▸ Mecânica dos Solos	3º Semestre
▸	

Tipo do laboratório ou ambiente	Localização
Laboratório de Elementos de Via Permanente, Sinalização Ferroviária e Rodoviária	Na unidade
Detalhamento	
Aulas	
Componente	Semestre
▸ Elementos de vias: permanente ferroviário e pavimentos rodoviários e urbanos	4º Semestre
▸ Sinalização e Operação Ferroviárias	5º Semestre
▸ Tráfego e Sinalização Viária	5º Semestre

Tipo do laboratório ou ambiente	Localização
Laboratório de Eletricidade, Física e Matemática	Na unidade
Detalhamento	
Aulas e Ensaaios	
Componente	Semestre
▸ Cálculo	1º Semestre
▸ Física Aplicada ao Transporte	1º Semestre

Tipo do laboratório ou ambiente	Localização
Laboratório de Informática Básica 3º e 4º. andares	Na unidade
Detalhamento	
Ensaaios	
Componente	Semestre
▸ Economia dos Transportes	6º Semestre
▸ Impactos Ambientais dos Transportes	6º Semestre
▸ Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano	3º Semestre
▸ Pesquisa Operacional	4º Semestre
▸ Segurança Viária	6º Semestre
▸ Tráfego e Sinalização Viária	5º Semestre

Tipo do laboratório ou ambiente	Localização
Laboratório de Informática Básica, CAD e QGIS 5º. andar	Na unidade
Detalhamento	
Aulas e Projetos	
Componente	Semestre
▸ Gestão de Projetos	4º Semestre
▸ Métodos para a Produção do Conhecimento	1º Semestre
▸ Planejamento Urbano	2º Semestre
▸ Projetos Apl. Aos Transportes	5º Semestre
▸ Operação de Transporte de Carga e Passageiros	4º Semestre
▸ Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte	3º Semestre





Tipo do laboratório ou ambiente	Localização
Laboratório de Informática Básica, CAD e QGIS 7º. e 8º. andares	Na unidade
Detalhamento	
Aulas e Projetos	
Componente	Semestre
▸ Desenho Assistido por Computador	2º Semestre

Tipo do laboratório ou ambiente	Localização
Laboratório de Inglês	Na unidade
Detalhamento	
Aulas	
Componente	Semestre
▸ Inglês I	1º Semestre
▸ Inglês II	2º Semestre
▸ Inglês III	3º Semestre
▸ Inglês IV	4º Semestre
▸ Inglês V	5º Semestre
▸ Inglês VI	6º Semestre

10.3 Apoio ao Discente

Conforme previsto em legislação, e com o objetivo de proporcionar aos discentes melhores condições de aprendizagem, a Fatec Tatuapé - R-04 oferece programas de apoio discente, tais como: programa de acolhimento/recepção de calouros, atividades de nivelamento, programas de monitoria, programa de Iniciação Científica e Tecnológica e NUPECIDS (Núcleo de Pesquisas Cidades Sustentáveis).





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/19394.htm Acesso em: 02 mar. 2022.

BRASIL. Lei nº 9795, de 215/04/1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm Acesso em: 02 mar. 2022.

BRASIL. Lei nº 10436, de 24/04/2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm Acesso em: 11 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. Brasília: MEC, 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=98211-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 1, de 17/06/2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf> Acesso em: 02 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Classificação Brasileira de Ocupações. 2017. Disponível em: <http://cbo.maisemprego.mte.gov.br> Acesso em: 02 mar. 2022.

CEETEPS. Deliberação nº 12, de 14/12/2009. Aprova o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação das Faculdades de Tecnologia do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: https://cesu.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/regulamento_geral_fatecs.pdf Acesso em: 02 mar. 2022.

CEETEPS. Deliberação nº 31, de 215/09/2016. Aprova o Regimento das Faculdades de Tecnologia - Fatecs - do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: https://cesu.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/regimento_fatecs.pdf Acesso em: 02 mar. 2022.

CEETEPS. Deliberação nº 70, de 16/04/2021. Estabelece as diretrizes para os cursos de graduação das FATECs do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: https://www.imprensaoficial.com.br/DO/BuscaDO2001Documento_11_4.aspx?link=%2f2021%2fexecutivo%2520secao%2520i%2fabril%2f16%2fpag_0060_3132249dd1158dacd542517123687d84.pdf&pagina=60&data=16/04/2021&caderno=Executivo%20I&paginaordenacao=100060 Acesso em: 02 mar. 2022.

SÃO PAULO. Deliberação CEE nº 106, de 16/03/2011. Dispõe sobre prerrogativas de autonomia universitária ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2011/25-2011-DEL-106-2011-e-IND-109-2011.pdf> Acesso em: 02 mar. 2022.

SÃO PAULO. Deliberação CEE nº 145, de 215/07/2016. Fixa normas para a admissão de docentes para o exercício da docência em cursos de estabelecimentos de ensino superior, vinculados ao sistema estadual de ensino de São Paulo, e os percentuais de docentes para os processos de credenciamento, recredenciamento, autorização de funcionamento, reconhecimento e renovação de reconhecimento. Disponível em: <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2016/286-05-Del-145-16-Ind-150-16.pdf> Acesso em: 02 mar. 2022.

SÃO PAULO. Lei Complementar nº 1044, de 13/05/2008. Institui o Plano de Carreiras, de Empregos Públicos e Sistema Retributório dos servidores do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" - CEETEPS. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2008/alteracao-lei.complementar-1044-13.05.2008.html> Acesso em: 08 mar. 2022.





12. Anexos

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

Título	Avaliação das condições de caminhabilidade do pedestre
Temática	Mobilidade urbana
Descrição	O pedestre, elemento central da mobilidade urbana, necessita de condições adequadas para se locomover. A literatura contempla não apenas as normas de acessibilidade, mas outros parâmetros de adequação das vias, objetivando que o pedestre possa utilizar essa forma de locomoção com segurança, conforto e eficiência. Este projeto de extensão visa utilizar ferramentas de avaliação das condições de caminhabilidade em vias próximas à Fatec Tatuapé, bem como propor melhorias nas condições de infraestrutura aos pedestres.
Objetivos	<u>Objetivo Geral</u>: Promover a melhoria das condições de caminhabilidade <u>Objetivos Específicos</u>: • Utilização de ferramentas específicas para medição do nível de caminhabilidade. • Execução de pequenos projetos de melhoria das vias estudadas.
Carga horária	40 horas-aula semanais (33,3 horas semanais).
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, orientados pelo professor da disciplina. <u>Diagnóstico</u>: realização de diagnóstico inicial para escolha das vias que serão avaliadas na pesquisa de campo. Na pesquisa de campo, serão avaliados os parâmetros de caminhabilidade, podendo-se utilizar o Índice de Caminhabilidade – ITDP, ou outro parâmetro. <u>Ações</u>: • Visita de campo para verificação dos parâmetros necessários para o índice, incluindo medições; • Elaboração da planilha de análise da caminhabilidade; • Execução de pequenos projetos de melhorias para promoção da caminhabilidade.
Resultados Esperados	• Aumentar o conhecimento dos alunos em relação as condições ideais para promoção da caminhabilidade. • Apresentação de propostas para redução dos riscos que envolvem o pedestre. • Identificação e indicação de espaços com boa caminhabilidade.





	• Propor ações que resultem na diminuição do número de acidentes de trânsito na comunidade. • Formação de uma cultura de respeito e responsabilidade no trânsito.
Entregas	• Relatório das condições de Caminhabilidade; • Pequeno projeto de melhorias nas condições de caminhabilidade; • Apresentação de Seminário.
Instrumentos e procedimentos de avaliação	Aluno • Eficácia na realização das etapas do projeto e na apresentação do projeto para a comunidade. Programa ou projeto • Análise dos relatórios finais; • Quantidade de projetos realizados no semestre; • Qualidade média dos projetos apresentados.
Componente(s) curricular(es) envolvidos	• ETT-022 - Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano
Formas de evidência	• Relatório das condições de Caminhabilidade;

Título	Propostas de diretrizes urbanísticas e de transporte
Temática	Transporte de passageiros
Descrição	Os sistemas de transporte de passageiros e o processo de urbanização são interrelacionados. Os sistemas de transporte são indutores do processo de urbanização e a urbanização existente necessita de sistemas de transporte. Nesta relação, os sistemas propostos devem ser potencializados a partir das características das redes existentes e do perfil e potencial urbano de uma área. Este projeto de extensão tem como característica principal possibilitar a realização de levantamentos <i>in loco</i> e propor alternativas para os sistemas, unificando um terminal intermodal com a urbanização de seu entorno imediato.
Objetivos	<u>Objetivo Geral:</u> • Elaborar propostas que permitam a maior integração entre os sistemas de transporte de passageiros <u>Objetivos Específicos:</u> • Analisar sistemas e modos de transporte existentes; • Analisar a área urbana envoltória de futuros terminais de transporte; • Integrar novos sistemas aos sistemas existentes e planejados; • Propor diretrizes urbanísticas nas áreas envoltórias dos terminais propostos.





Carga Horária	40 horas-aula semanais (33,3 horas semanais).
Público-alvo	• Comunidade acadêmica e estudantes; • Comunidade externa; • Setor privado, setor público e organizações locais.
Ações/Etapas de execução	O desenvolvimento ocorrerá em três etapas: Estudo de Caso; Levantamento de Dados; Projeto de terminal. Todas serão realizadas pelos alunos, orientados pelo professor da disciplina. <u>Estudo de Caso:</u> visita <i>in loco</i> a um terminal pré-determinado para coleta de informações e análise. <u>Levantamento de Dados:</u> Coleta de dados sociais, econômicos e urbanos da área de implantação do projeto com a elaboração de mapas temáticos relacionados a quatro eixos de levantamento: meio físico, morfologia urbana, infraestrutura e mobilidade. <u>Projeto de Terminal:</u> elaboração de proposta de nova linha de transporte com a definição da localização, dos acessos e da integração do terminal de transporte, bem como o estabelecimento de diretrizes urbanísticas na área envoltória.
Resultados esperados	• Possibilitar a compreensão das características urbanas de uma área da cidade e sua relação com o transporte; • Permitir a elaboração de propostas que corrijam deficiências e melhorem os potenciais, tanto dos sistemas de transporte assim como das áreas urbanizadas; • Aumentar o conhecimento dos alunos sobre a relação entre transporte e urbanismo.
Entregas	• Relatório de análise de um terminal intermodal na região metropolitana de São Paulo; • Relatório com mapas, elaborados pelos alunos, a respeito das características urbanas da área; • Elaboração de projeto de linha, terminal intermodal (implantação) e diretrizes urbanísticas; • Apresentação dos resultados à comunidade em eventos específicos.
Instrumentos e procedimentos de avaliação	Aluno • Acompanhamento de todas estas etapas do projeto, bem como da apresentação dos produtos das etapas no formato de seminários. Programa ou projeto • Análise dos relatórios finais; • Quantidade de projetos realizados no semestre;





Componente(s) curricular(es) envolvidos	ETT-023 - Operação do Transporte de Cargas e Passageiros
Formas de evidência	• Relatórios; • Arquivo eletrônico de cada etapa.

Título	Mobilidade ativa e cidade saudável e sustentável
Temática	Mobilidade ativa
Descrição	Este projeto de extensão tem o objetivo de promover a mobilidade ativa numa região específica da cidade. A iniciativa busca melhorar a saúde física e mental dos moradores, reduzir a poluição ambiental, aumentar a segurança no trânsito e promover um ambiente urbano mais saudável, inclusivo, sustentável e seguro.
Objetivos	<u>Objetivo Geral:</u> Realizar ações que busquem promover a mobilidade ativa, numa região escolhida da cidade de São Paulo, incentivando hábitos saudáveis, inclusivos, sustentáveis e seguros entre os moradores. <u>Objetivos Específicos:</u> • Educar a comunidade escolar sobre os benefícios da mobilidade ativa para a saúde e o meio ambiente; • Incentivar o uso de meios de transporte ativos, como caminhar e andar de bicicleta, entre os alunos e moradores; • Estabelecer propostas para o desenvolvimento de infraestrutura segura e acessível para a prática da mobilidade ativa na região; • Fomentar a participação da comunidade em atividades e eventos relacionados à mobilidade ativa.;
Carga horária	40 horas-aula semanais (33,3 horas semanais).
Público-alvo	• Comunidade acadêmica e estudantes. • Comunidade externa, incluindo motoristas, ciclistas e pedestres. • Setor privado, setor público e organizações locais.
Ações/Etapas de execução	• Realizar uma pesquisa inicial para entender as necessidades e desafios específicos da região, em relação à mobilidade ativa. • Desenvolver um projeto, conforme o tema proposto, e definir indicadores de sucesso • Promover campanhas de conscientização e aulas práticas de ciclismo e caminhadas guiadas pela região,





	incentivando a participação ativa dos alunos e da comunidade. • Identificar e mapear rotas seguras para ciclistas e pedestres na região.
Resultados Esperados	• Elaborar propostas para aumentar o número de pessoas utilizando meios de transporte ativos na região, bem como reduzir o uso de veículos motorizados para deslocamentos curtos; • Participação ativa da comunidade em atividades e decisões relacionadas à mobilidade; • Aumento do conhecimento sobre os benefícios da mobilidade ativa entre alunos e moradores; • Maior conscientização sobre a importância da sustentabilidade e da segurança no trânsito.
Entregas	• Mapeamento do entorno com um diagnóstico avaliativo sobre as necessidades locais; • Propostas de melhoria para o entorno da região escolhida, com o olhar para a mobilidade ativa; • Promoção de campanhas de conscientização; • Apresentação dos resultados em eventos.
Instrumentos e procedimentos de avaliação	Aluno • Eficácia na realização das etapas do projeto e na apresentação do projeto para a comunidade. Programa ou projeto • Análise dos relatórios finais; • Quantidade de projetos realizados no semestre;
Componente(s) curricular(es) envolvidos	• ETT-028 - Projetos Aplicados ao Transporte
Formas de evidência	• Relatório do projeto; • Memorial fotográfico.

Título	Integridade e segurança de vias da região
Temática	Segurança viária
Descrição	Este projeto busca estudar as condições de vias da cidade de São Paulo, em especial quanto ao aspecto da segurança e sinalização. O projeto prevê também a realização de ações, junto aos órgãos públicos competentes, para relatar os pontos em que condições inadequadas foram observadas.
Objetivos	<u>Objetivo Geral</u>: Realizar um diagnóstico de vias da cidade de São Paulo e propor, junto ao poder público, melhorias nos pontos considerados inadequados.





	Objetivos Específicos: • Utilização de ferramentas específicas para análise das condições das vias; • Elaborar relatório identificando os pontos que devem ser corrigidos; • Informar aos órgãos competentes as situações de irregularidades.
Carga horária	40 horas-aula semanais (33,3 horas semanais).
Público-alvo	• Comunidade acadêmica e estudantes. • Comunidade externa, incluindo motoristas, ciclistas e pedestres. • Setor privado, setor público e organizações locais.
Ações/Etapas de execução	• Realizar uma visita ao local definido previamente com o professor responsável; • Elaborar um relatório sobre as condições das vias avaliadas, em especial quanto ao aspecto da segurança e da sinalização; • Entrar em contato com a prefeitura informando os pontos de irregularidades (156, por exemplo); • Monitorar a resposta do poder público e acompanhar a solução dos problemas apontados.
Resultados Esperados	• Melhor compreensão, por parte do corpo discente, dos problemas relacionados com a segurança viária e o papel do poder público na sua gestão; • Solução de parte significativa dos problemas apontados;
Entregas	• Relatório sobre as condições das vias; • Protocolos de atendimento dos contatos com a prefeitura; • Análise dos pontos em que o órgão público atuou para solucionar os problemas, verificando a eficácia das ações realizadas.
Instrumentos e procedimentos de avaliação	Aluno • Eficácia na realização das etapas do projeto e na apresentação do projeto para a comunidade. Programa ou projeto • Análise dos relatórios finais; • Quantidade de projetos realizados no semestre;
Componente(s) curricular(es) envolvidos	• ETT-024 - Tráfego e Sinalização Viária
Formas de evidência	• Relatório do projeto; • Memorial fotográfico.





Título	Proposta de projeto para licenciamento ambiental
Temática	Meio ambiente (ambiental, social e econômico)
Descrição	Os projetos de infraestrutura de transporte, bem como a sua operação, são grandes geradores de impactos ambientais. Ações de mitigação dos seus efeitos são, em geral, tema de grande debate e discussão entre os diferentes agentes desse processo. Este projeto de extensão visa estudar projetos de licenciamento ambiental em centros urbanos ou rurais, nas mais diversas etapas do seu processo de aprovação, tais como: diagnóstico de estudos de impactos ambientais, relatórios de impactos ao meio ambiente, audiências públicas, entre outras.
Objetivos	<u>Objetivo Geral:</u> Aplicar os conceitos de licenciamento ambiental em um projeto (ou parte dele), em ambiente prático. <u>Objetivos Específicos:</u> • Identificar agrupamentos municipais de órgãos executores (secretarias municipais de meio ambiente, regiões metropolitanas etc.); • Diagnosticar elementos do meio ambiente para a produção do EIA (estudo de impacto ambiental); • Avaliar situações de aplicação do RIMA (relatório de impacto ao meio ambiente) • Planejar audiências públicas relacionadas ao licenciamento ambiental.
Carga horária	40 horas-aula semanais (33,3 horas semanais).
Público-alvo	• Comunidade acadêmica e estudantes. • Comunidade externa: empresas do licenciamento ambiental, órgãos públicos e munícipes em geral;
Ações/Etapas de execução	O diagnóstico e as ações serão realizados pelos alunos, orientados pelo professor da disciplina. <u>Diagnóstico:</u> realização de diagnóstico inicial para escolha das cidades e secretarias municipais que serão avaliadas na pesquisa conceitual ou de campo, de uma obra de interesse público. <u>Ações:</u> • Participação de audiências públicas sobre temas relevantes quanto ao impacto ambiental de obras de infraestrutura de transportes; • Elaboração e/ou avaliação da documentação relacionada ao licenciamento ambiental (EIA / RIMA), e outras produções relacionadas; • Elaboração de memorial fotográfico; • Divulgação dos resultados;
Resultados Esperados	• Aumentar o conhecimento dos alunos em relação ao impacto ambiental da infraestrutura de transporte;





	• Proporcionar aos alunos uma situação de prática de licenciamento ambiental; • Avaliar a forma com que os envolvidos se comunicam com a sociedade, quanto as questões envolvendo o impacto ambiental dos transportes; • Aumentar a divulgação e a conscientização, dos agentes envolvidos (alunos, comunidade, poder público, especialistas, empreendedores), sobre os benefícios do licenciamento ambiental.
Entregas	• Relatório do projeto; • Apresentação dos resultados à comunidade em eventos específicos; • Articulação, quando possível, com a prefeitura ou secretaria local, divulgando os processos de licenciamento ambiental estudados no projeto.
Instrumentos e procedimentos de avaliação	Aluno • Eficácia na realização das etapas do projeto e na apresentação do projeto para a comunidade. Programa ou projeto • Análise dos relatórios finais; • Quantidade de projetos realizados no semestre;
Componente(s) curricular(es) envolvidos	• BBE-009 - Impactos Ambientais dos Transportes
Formas de evidência	• Relatório do projeto; • Memorial fotográfico.

Título	Análise das Condições de Mobilidade em Microrregiões ou Macrorregiões
Temática	Mobilidade urbana coletiva e individual
Descrição	A mobilidade urbana é um grande desafio nos centros urbanos, muitas vezes influenciada pela forma que os municípios se desenvolvem. As grandes obras, estruturas ou contextos urbanos, com geração ou recepção de fluxo, afeta diretamente as condições da mobilidade, tanto em relação a micromobilidade como a macromobilidade. Neste contexto, é fundamental, no processo de planejamento urbano e dos transportes, conhecer, com antecedência, quais ações podem ser implementadas pelo poder público ou iniciativa privada, para melhorar as condições de mobilidade, tanto não-motorizada, quando motorizada, coletiva e individual, com foco na sustentabilidade.





Objetivos	<u>Objetivo Geral:</u> Promover a melhoria das condições de mobilidade de uma determinada região, urbana ou interurbana. <u>Objetivos Específicos:</u> • Analisar as condições dos modos não motorizados em termos de segurança e eficiência; • Analisar as condições do transporte público; • Analisar as condições dos modos motorizados para carga; • Analisar as condições para utilização do transporte motorizado individual; • Verificar possíveis condições de insegurança.
Carga horária	40 horas-aula semanais (33,3 horas semanais).
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, orientados pelo professor da disciplina. <u>Diagnóstico:</u> realização de diagnóstico inicial para escolha dos polos que serão avaliados na pesquisa de campo. Nela serão avaliadas as condições de utilização dos modos não motorizados, transporte coletivo e transporte motorizado individual. Também serão analisadas as condições do transporte de cargas <u>Ações:</u> • Visita de campo para verificação dos parâmetros necessários para o índice, incluindo medições; • Elaboração de memorial fotográfico; • Estudo dos fluxos motorizados e não motorizados; • Estudo das capacidades das vias, passeios, estacionamentos, áreas de embarque e desembarque etc; • Elaboração de Relatórios verificando as condições de microacessibilidade e macroacessibilidade. (Relatório de Impacto de Trânsito – RIT, Relatório de Mobilidade etc.)
Resultados Esperados	• Aumentar o conhecimento dos alunos em relação as condições ideais para mobilidade em locais de grande circulação; • Apresentação de propostas para redução dos riscos que envolvem o pedestre e o ciclista; • Propor melhorias das condições de infraestrutura e operação dos modos coletivos; • Propor adequações nos modos motorizados individuais ao entorno dos polos geradores e receptores; • Propor ações que resultem na diminuição do número de acidentes de trânsito na comunidade; • Formação de uma cultura de respeito e responsabilidade no trânsito.





Entregas	- Relatório das condições de mobilidade da microrregião ou macrorregião (RIT – Relatório de Impacto no Trânsito, Relatório de Mobilidade ou similar) - Apresentação de Seminário.
Instrumentos e procedimentos de avaliação	Aluno - Eficácia na realização das etapas do projeto e na apresentação do projeto para a comunidade. Programa ou projeto - Análise dos relatórios finais; - Quantidade de projetos realizados no semestre; - Qualidade média dos projetos apresentados.
Componente(s) curricular(es) envolvidos	ETT-032 - Tópicos Especiais em Transporte Terrestre
Formas de evidência	- Relatório das condições de micro e macrocessibilidade; - Memorial fotográfico.

