

**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Superior de Graduação**

**Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia Transporte Terrestre**  
**Faculdade de Tecnologia Victor Civita**

| HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |
|-------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Para                    | Tipo           | Discriminação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unidade       |
| 2011-2                  | Implantação    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Fatec Tatuapé |
| 2019-1                  | Adequação      | Fatec Tatuapé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Fatec Tatuapé |
| 2019-2                  | Reestruturação | Elaboração de novo PPC, sem alteração de carga horária e atualização bibliográfica, ementária e de objetivos das disciplinas do primeiro ao sexto semestre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Fatec Tatuapé |
| 2021-2                  | Reestruturação | Atualização bibliográfica, ementária e de objetivos das disciplinas do primeiro ao sexto semestre com alinhamento ao curso de Tecnologia em Transporte Terrestre da Fatec Barueri. Substituição da disciplina "Gestão de Trabalho de Graduação" pela disciplina "Planejamento de ambientes urbanos: acessibilidade e diversidade". Substituição da disciplina "Projetos Aplicados ao Transporte II" pela disciplina "Gestão de Operações e Qualidade". Substituição da disciplina "Projetos Aplicados ao Transporte I" pela disciplina "Projetos Aplicados ao Transporte". | Fatec Tatuapé |

No Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), pertence ao Eixo de **Infraestrutura**.

## **1. Apresentação do Centro Paula Souza e da Instituição de Ensino Superior**

### **1.1 O Centro Paula Souza**

A história do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza começa no final da década de 1960. Naquele período, mais precisamente no dia 15 de janeiro de 1968, o Governo do Estado de São Paulo instituiu, pela Resolução nº. 2.001, um Grupo de Trabalho para avaliar a viabilidade de implantação gradativa de uma rede de cursos superiores de tecnologia com duração de dois e três anos. Em 09 de abril de 1969, pela Resolução nº 2.227, foi constituída uma Comissão Especial, subordinada ao governador do Estado, com o objetivo de elaborar projeto de criação e plano de instalação e funcionamento de um Instituto Tecnológico Educacional do Estado, que proporcionasse habilitações em campos prioritários da Tecnologia e formasse docentes para o ensino técnico. Como resultado das atividades desenvolvidas pelo Grupo de Trabalho e pela Comissão Especial, criou-se, pelo Decreto-Lei Estadual, de 06 de outubro de 1969, o Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo, como entidade autárquica, com sede e foro na cidade de São Paulo.

Em 1970, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza começa a operar efetivamente, ainda com o nome Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo, autorizado por Decreto Federal de 03 de julho de 1970. No mesmo ano,

por meio do parecer CEE/SP no. 50, o Conselho Estadual de Educação de São Paulo autorizou a instalação e o funcionamento dos seus primeiros cursos, sendo três na área de Construção Civil (Movimento de Terra e Pavimentação, Construção de Obras Hidráulicas e Construção de Edifícios) e dois na área de Mecânica (Desenhista Projetista e Oficinas); os três primeiros instalados no Município de São Paulo e os demais no Município de Sorocaba. Em 1973, pelo Decreto Estadual nº 1.418, de 10 de abril, esses cursos foram agrupados e passaram a ter a denominação de Faculdade de Tecnologia de São Paulo e Faculdade de Tecnologia de Sorocaba e a instituição passou a denominar-se Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.

Em 1976, o Governo do Estado de São Paulo, pela Lei nº 952, de 30 de janeiro, criou a Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP. Por força da mesma Lei e em cumprimento ao disposto no Decreto-Lei Complementar nº 7, de 6 de novembro de 1969, no sentido de que as entidades descentralizadas do Estado vincular-se-iam diretamente, ou por intermédio de outra entidade também descentralizada, à Secretaria de Estado cujas atribuições se relacionassem com a atividade principal que lhes cumpriria exercer, o Centro Estadual de Educação Paula Souza foi transformado em Autarquia de Regime Especial, associada à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, regendo-se pelas normas do regimento próprio e pelas que couberem do Estatuto e do Regimento Geral da UNESP.

Nascido com essa missão de organizar os primeiros cursos superiores de tecnologia no Estado de São Paulo, o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza acabou englobando também educação básica e educação profissional técnica em nível médio, absorvendo unidades já existentes e construindo novas para expandir o ensino profissional a todas as regiões do Estado.

A primeira fase de expansão ocorreu ao longo da década de 1980. Inicialmente, com a incorporação de seis Escolas Industriais em 1981 e de outras oito ao longo da década. Além dessas incorporações, em 1986 foram também criadas duas novas Fatecs: A Faculdade de Tecnologia de Americana e a Faculdade de Tecnologia da Baixada Santista.

A segunda fase de expansão se deu durante a década de 1990. Além da implantação de sete Fatecs, esse período foi importante para o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza devido à incorporação, em 1993, de 35 escolas estaduais agrícolas e 49 escolas técnicas. Com a entrada de outra escola técnica em 1994, o Centro terminou o século com 11 Fatecs e 99 Etecs.

No período 2000 – 2009, o Centro Estadual de Educação Paula Souza implantou 74 novas Etecs e 39 Fatecs. Somando-se àquelas implantadas no período 2010 – 2014, o Centro passou a contar com 280 unidades de ensino, sendo 218 Etecs e 63 Fatecs.

A trajetória do Centro Paula Souza vai além de seus 50 anos de fundação. Sua memória mistura-se com a história centenária do ensino profissional público em São Paulo. O órgão nasceu com a missão de organizar os primeiros cursos superiores de tecnologia, mas no decorrer das décadas, acabou englobando também a educação profissional do estado em nível médio, absorvendo unidades já existentes e construindo novas Etecs e Fatecs para expandir o ensino profissional a todas as regiões do Estado.

O Centro Paula Souza é a maior instituição estadual do País dedicada à educação profissional técnica e tecnológica. Atualmente, administra 224 Escolas Técnicas Estaduais (Etecs) e 73 Faculdades de Tecnologia (Fatecs), reunindo mais de 300 mil alunos em cursos técnicos de nível médio e superior tecnológicos, em mais de 300 municípios.

As Etecs atendem 212 mil estudantes nos Ensinos Técnico, Médio e Técnico Integrado ao Médio, com 227 cursos para os setores industrial, agropecuário e de serviços, incluindo habilitações na modalidade semipresencial, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e especialização técnica.

Já nas Fatecs, mais de 89 mil alunos estão matriculados em 81 cursos de graduação tecnológica, em diversas áreas, como Construção Civil, Mecânica, Informática, Tecnologia da Informação, Turismo, entre outras. Além da graduação, são oferecidos cursos de pós-graduação, atualização tecnológica e extensão.

Em consonância com o seu tempo, o Ceeteps já ministra cursos técnicos e de graduação a distância, devidamente autorizados pelo MEC e pelo CEE-SP, aumentando ainda mais o seu potencial para a formação acadêmica de qualidade aos jovens do Estado de São Paulo e do país.

Como não poderia ser diferente, esse processo de expansão traz novos desafios para a Instituição. As demandas de infraestrutura, corpo docente e técnico – administrativo necessários para alicerçar esse crescimento exigem investimentos de grande envergadura, assim como os esforços demandados pelas políticas de permanência e atendimento aos discentes.

## **1.2 Missão**

Promover a educação profissional pública de excelência, visando a formação do cidadão ético e responsável, capaz de atuar na construção de conhecimento e estratégias sustentáveis de inovação, com vistas ao atendimento das demandas sociais e do mundo do trabalho.

## **1.3 Visão de futuro**

Consolidar-se como centro de excelência em educação tecnológica, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e do desenvolvimento humano, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão.

## **1.4 Valores**

Em todas as suas dimensões, o Centro de Educação Estadual Tecnológica Paula Souza orienta-se por valores éticos, considerando o respeito e a tolerância, educando para a colaboração, para o diálogo e para a cidadania; para a valorização e compartilhamento do conhecimento, da ciência e da tecnologia, vinculando-os à construção de alternativas democráticas e emancipadoras, que assegurem a sustentabilidade, o bem-estar social e a cultura de paz.

## **1.5 A Fatec Tatuapé**

Faculdade de Tecnologia Victor Civita - Fatec Tatuapé  
Endereço: Rua Antônio de Barros, 800 – Tatuapé – São Paulo – SP  
CNPJ: 62.823.257/0250-04

No final de 2009, o prédio em que funciona a Fatec Tatuapé foi reformado. Originalmente projetado para abrigar a Delegacia Seccional de Fiscalização Tributária, da Secretaria da Fazenda, o autor do projeto (escritório de arquitetura Benno Perelmutter) pretendia que o lugar fosse amplo o suficiente para atendimento da população. A obra foi paralisada no ano seguinte, por problemas burocráticos. Ao ser retomada, pequenas alterações no projeto original foram realizadas principalmente para atender normas de segurança do Corpo de Bombeiros. O Governador Geraldo Alckmin foi o responsável pela revitalização do prédio quando era titular da Secretaria de Desenvolvimento Econômico. A obra foi concluída em julho de 2009 e em agosto já deu lugar à primeira turma de cursos inéditos na rede Fatec: Controle de Obras e Construção de Edifícios. Além destes a Fatec possui também o curso superior de Tecnologia em Transporte Terrestre e Tecnologia em Design de Produto. A estrutura do prédio está preparada para abrigar até 2 mil alunos.

A estrutura organizacional da Fatec, segundo seu Regimento vigente, é apresentada em resumo:

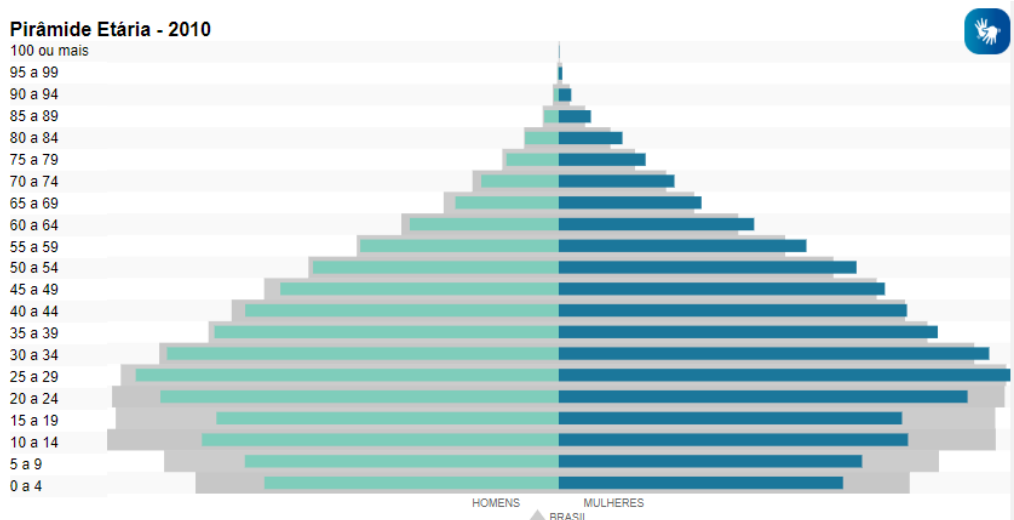
- I - Congregação;
- II - Diretoria;
- III - Departamentos ou Coordenadorias de Cursos;
- IV - Núcleos Docentes Estruturantes (NDEs);
- V - Comissão Própria de Avaliação (CPA);
- VI – NUPECIDS (Núcleo de Pesquisas Cidades Sustentáveis).

## 1.6 Atos legais referentes ao curso:

- **Criação da Unidade:** Decreto Nº 56.700 de 31 de janeiro de 2011. Foi estabelecido através do Decreto Nº56.631 de 29 de dezembro de 2010, publicado no Diário Oficial do Estado de São Paulo - DOE SP, que a Faculdade de Tecnologia do Tatuapé seria denominada de Faculdade de Tecnologia Victor Civita.
- **Criação e Implantação do Curso:** Processo CEEETEPS 0006814-2011 – Assunto 00141 / 21-09-2011.
- **Reconhecimento do Curso:** Processo CEEETEPS 0001408-2014 – Cód./Assunto 00414 / 06-03-2014. Resolução Parecer CEE 239/14 de 07-08-2014.

## 2. Justificativa do Curso

A 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. O infográfico a seguir elaborado pelo IBGE demonstra a pirâmide etária da capital paulista, onde observa-se predominância dos intervalos de 20 a 29 anos, faixa etária de maior ingresso no ensino superior, de acordo com o Censo da Educação Superior realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.



Fonte: Cidades IBGE, 2010

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. Objetivos do Curso**

#### **3.1 Objetivo Geral**

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

#### **3.2 Objetivos Específicos:**

- a) 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;
- b) Utilizar como ferramentas de ensino-aprendizagem, atividades possibilitando a compreensão dos cenários regionais, nacionais e globais, através dos conteúdos programáticos;
- c) Estimular o desenvolvimento das competências necessárias à inserção do Tecnólogo em Transporte Terrestre no mercado de trabalho;
- d) 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;
- e) Incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho;
- f) 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.

### **4. Perfil Profissional do Egresso**

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, o Tecnólogo em Transporte Terrestre analisa o crescimento dos centros urbanos. Pesquisa, planeja e implanta medidas para solucionar problemas de trânsito e do

transporte de pessoas e cargas. Aperfeiçoa e adapta sistemas de transporte coletivo à legislação vigente. Estuda e dimensiona sistemas de transporte e armazenamento de produtos de forma econômica e segura. Realiza a gestão e integração estratégica dos modos de transportes. Elabora e analisa os indicadores de desempenho. Realiza o gerenciamento de risco no transporte. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação.

## **5. Competências a Serem Desenvolvidas**

### **5.1 Competências Gerais**

Conforme as diretrizes institucionais, como competências gerais do tecnólogo dos Cursos Superiores de Tecnologia do Centro Paula Souza pretendem-se desenvolver:

- Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações.
- Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional.
- Elaborar, gerenciar e apoiar projetos identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.
- Administrar conflitos quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe.
- Elaborar sínteses, analisar e interpretar textos, habilidade para comunicação verbal tanto em português como em língua estrangeira.

### **5.2 Competências Profissionais**

Como competências profissionais, o CST em Transporte Terrestre pretende desenvolver:

- Compreender a função do transporte e o papel da circulação de bens e pessoas, no âmbito internacional, nacional, regional, municipal e urbano;
- Perceber as interrelações entre o transporte, o trânsito, a ocupação do solo urbano, o tempo e o ambiente urbano, como partes integrantes de um mesmo sistema, de modo a ter uma visão integrada e sistêmica;
- Executar a logística do transporte e do tráfego, aplicando estratégias que compatibilizem recursos à demanda;
- Possuir uma visão abrangente do conjunto de atividades da área e das características de cada uma das atividades, nas suas diversas modalidades e finalidades;
- Identificar as variáveis e indicadores importantes para realizar estudos e projetos de transporte, de acordo com os objetivos do estudo ou projeto.
- Identificar fontes de dados escritas, em seus diversos formatos e meios de acesso;
- Ler e interpretar estudos já realizados;
- Buscar experiências de sucesso e novas tecnologias;
- Identificar e aplicar modelos matemáticos aplicáveis ao objeto de estudo;
- Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área;
- Identificar os organismos do Poder Público que normatizam as atividades desta área;
- Conhecer e interpretar a legislação referente à área;
- Planejar e organizar levantamentos de dados, em fontes de dados escritas ou pesquisas de campo, coletar os dados, processar, analisar e interpretar dados estatísticos;
- Liderar grupos de pesquisa;
- Calcular custos de estudos e projetos;
- Apresentar estudos e projetos em público;
- Utilizar equipamentos de informática e programas voltados para a análise de dados e apresentação de relatórios;

- Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação;
- Analisa o crescimento dos centros urbanos;
- Pesquisa, planeja e implanta medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas;
- Aperfeiçoa e adapta sistemas de transporte coletivo à legislação vigente;
- Estuda e dimensiona sistemas de transporte e armazenamento de produtos de forma econômica e segura;
- Realiza a gestão e integração estratégica dos modos de transportes;
- Elabora e analisa os indicadores de desempenho. Realiza o gerenciamento de risco no transporte.

## 6. Dados Gerais do Curso

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Carga horária total do curso</b>   | Matriz Curricular (MC): 2.400 horas, correspondendo a uma carga de 2.880 aulas de 50 minutos cada,                                                                                                                                                                                                  |
|                                       | Estágio Curricular Supervisionado em Transporte Terrestre - ECS: 240 horas                                                                                                                                                                                                                          |
|                                       | Trabalho de Graduação em Transporte Terrestre - TG: 160 horas dividido em dois semestres                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Duração da hora/aula</b>           | 50 minutos.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Período letivo</b>                 | Semestral, mínimo de 100 dias letivos (20 semanas).                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Quantidade de vagas semestrais</b> | 40 vagas matutino; 40 vagas noturno por semestre.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Turnos de funcionamento</b>        | Matutino e Noturno                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Entrada e saída</b>                | Matutino Entrada: 7:10h; Saída: 13:20h<br>Noturno Entrada: 19:00h; Saída 22:50h<br>Sábado: 07h10 as 16h30min                                                                                                                                                                                        |
| <b>Prazo de integralização</b>        | Mínimo de 3 anos (6 semestres).<br>Máximo de 5 anos (10 semestres).                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Formas de acesso</b>               | Classificação em Processo Seletivo através de vestibular, que é realizado em uma única fase, com provas das disciplinas do núcleo comum do Ensino Médio ou equivalente, em forma de testes objetivos e uma redação.                                                                                 |
|                                       | Processo para preenchimento de vagas remanescentes por alunos formados na Instituição ou transferência de alunos de outra Fatec ou Instituição de Ensino Superior (processo seletivo composto de duas fases: processo seletivo classificatório seguido pela análise da compatibilidade curricular). |

## 7. Áreas de Atuação:

- Análise e estudos de situações para manter a fluidez e a segurança do trânsito urbano e ferroviário. Administração e controle da frota de veículos no transporte rodoviário de cargas e passageiros. Programação e controle de horários e gastos de viagens;
- Controle, programação e coordenação de operações de transportes em geral; verificação das condições de segurança dos meios de transportes e equipamentos utilizados, como também, da própria carga. Controle de recursos financeiros e insumos. Identificação e programação de rotas e informação sobre condições do transporte e da carga;
- Planejamento de atividades operacionais de empresas de transportes, armazenamento e distribuição. Controle do processo operacional e avaliação de seus resultados. Provisão de meios para que as atividades sejam desenvolvidas em conformidade com as normas e procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, meio ambiente e saúde. Busca de novas tecnologias e assessoria da diretoria e setores da empresa;
- Planejamento e execução do trabalho e supervisão de equipes de trabalhadores de construção de obras de infraestrutura rodoviária e

ferroviária. Participação no desenvolvimento de projetos, no levantamento e tabulação de dados e na vistoria técnica. Estruturação do serviço de coleta de resíduos sólidos das obras, controlando os procedimentos de preservação do meio ambiente. Realização de trabalhos de vendas e compras de materiais e equipamentos. Padronização de procedimentos técnicos;

- Coordenação da circulação de trens e veículos metroferroviários; planejamento e administração da sinalização das vias permanentes; análise e otimização dos horários de circulação de trens. Preenchimento de relatórios, planilhas, documentos de despacho e diário operacional.

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

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

## **8. Metodologia de Ensino-Aprendizagem**

As metodologias de ensino e avaliação discente adotadas no Curso Superior de Tecnologia em Transporte Terrestre foram concebidas para proporcionar formação coerente com o perfil do egresso postulado no projeto pedagógico do curso. O ensino é pautado pelo caráter teórico-prático nas disciplinas básicas, de formação profissional, de conteúdos de estudo quantitativo e suas tecnologias e de formação complementar, onde a execução de procedimentos discutidos nas aulas consolida o aprendizado e confere ao aluno a destreza prática requerida ao exercício da profissão.

O ensino é pensado e executado de modo a contextualizar o aprendizado, formando um egresso com postura crítica nas questões locais, nacionais e mundiais, também capaz de inferir no desenvolvimento tecnológico da profissão, em constante mudança. O constructo da formação do aluno de Tecnologia em Transporte Terrestre 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. Desta forma, o curso estimula a formação e a construção do espírito científico.

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

## **9. Critérios de Aproveitamento e Avaliação da Aprendizagem**

### **9.1 Aproveitamento de Disciplina**

A equivalência entre disciplinas pode ser concedida desde que haja similitude entre os seus programas e compatibilidade de cargas horárias, superiores a 70% (setenta por cento).

- Excepcionalmente, quando houver similitude de programas, mas uma compatibilidade de carga horária entre cinquenta (50) e setenta (70) por cento, poderá ser concedida equivalência após a realização, pelo aluno, de um exame específico de avaliação, cujo desempenho deverá ser igual ou superior a 6,0 (seis), numa escala de 0 (zero) a 10 (dez).
- O exame de avaliação na disciplina cuja equivalência é pretendida é realizado em data estabelecida pela Unidade, contida no mesmo semestre em que a solicitação for realizada, devendo a Secretaria Acadêmica dar ciência ao interessado, por escrito.

- Mesmo quando o número de horas da disciplina original for igual ou superior a 70% (setenta por cento) da carga horária da disciplina pretendida, a Coordenadoria do Curso poderá exigir a realização de exame específico de avaliação.
- Em nenhuma hipótese será concedida equivalência quando o número de horas cursadas for inferior a 50% (cinquenta por cento) da carga horária da disciplina pretendida, ainda que houver total similitude de programas e, neste caso, o aluno estará obrigado a cursá-la.

## **9.2 Avaliação de Aprendizagem**

A avaliação de aprendizagem poderá ser aplicada através de prova oral, escrita e/ou prática, a cargo do responsável pela disciplina, sempre atendendo o conteúdo equivalente ao plano de aula da disciplina.

Também poderá ser desenvolvido um projeto correlato ao plano de aula disciplina, em atendimento aos objetivos do CST em Tecnologia de Transporte Terrestre.

Além das provas e projetos, também poderão ser incluídas como parte de avaliação, trabalhos, atividades extraclasse e projeto interdisciplinar, correlata ao conteúdo equivalente ao plano de aula da disciplina e ou do mesmo semestre que a disciplina é oferecida.

Todas as disciplinas, terão como condições de aprovação:

I - Obter média final igual ou superior a 6,0 (seis);

II - Ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades programadas.

A Unidade poderá estabelecer, através de seu Comitê de Implantação/Congregação, exames gerais realizados através de uma avaliação que contemple todos os conteúdos abordados na atividade curricular, realizados em data anterior à matrícula final, a fim de possibilitar que uma eventual aprovação possa gerar matrícula em atividades curriculares subsequentes.

Só poderão realizar os exames previstos no parágrafo anterior os alunos que estiverem reprovados por nota na atividade, mas que tiverem cumprido o disposto no Inciso II do caput.

## **10. Organização Curricular**

### **10.1 Pressupostos da Organização Curricular**

A Composição Curricular do Curso acha-se regulamentada na Resolução CNE/CP nº 03/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

O Curso Superior de Tecnologia em Transporte Terrestre, pelo Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), pertence ao Eixo Tecnológico Infraestrutura e propõe uma carga horária total de 2400 horas, destinadas a 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.

## 10.2 Matriz Curricular do CST em Transporte Terrestre (Representação Gráfica)

| 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)                       |
| Metodos 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 Rodoviários e Urbanos (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 Operações Ferroviárias (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)             | Tecnologias Energéticas (40 aulas)                                         |
| Inglês I (40 aulas)                                | Fundamentos de Matemática Discreta (40 aulas) | Materiais para Pavimentação (40 aulas)                              | Gestão de Projetos (80 aulas)                                                           |                                                         | Gestão de Operações e Qualidade (80 aulas)                                 |
|                                                    | Inglês II (40 aulas)                          | Inglês III (40 aulas)                                               | Inglês IV (40 aulas)                                                                    | Transporte e Gestão Pública (40 aulas)                  | Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade (40 aulas) |
|                                                    |                                               |                                                                     |                                                                                         | Inglês V (40 aulas)                                     | Inglês VI (40 aulas)                                                       |

Componentes com bordas mais grossas representam escolhas das Unidades:

| Atividades Externas à Matriz                                  |                                                           |                                                           |                                                                            |                                                                                                |                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estágio Curricular Supervisionado (ECS) - 240 horas           |                                                           |                                                           |                                                                            |                                                                                                |                                                                                                |
| ECS (240 Horas)                                               |                                                           |                                                           |                                                                            |                                                                                                |                                                                                                |
| Trabalho de Graduação (TG)                                    |                                                           |                                                           |                                                                            |                                                                                                |                                                                                                |
| TG (160 Horas)                                                |                                                           |                                                           |                                                                            |                                                                                                |                                                                                                |
| aulas/horas<br>semanais: 20a/16,6h<br>semestrais: 400a/333,3h | aulas/horas<br>semanais: 24a/20h<br>semestrais: 480a/400h | aulas/horas<br>semanais: 24a/20h<br>semestrais: 480a/400h | aulas/horas<br>semanais: 24a/20h<br>semestrais: 480a/400h<br>ECS: 80 horas | aulas/horas<br>semanais: 26a/21,6h<br>semestrais: 520a/433,3h<br>ECS: 80 horas<br>TG: 80 horas | aulas/horas<br>semanais: 26a/21,6h<br>semestrais: 520a/433,3h<br>ECS: 80 horas<br>TG: 80 horas |
| DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS POR EIXO FORMATIVO                     |                                                           |                                                           |                                                                            |                                                                                                |                                                                                                |
| Básicas                                                       | Aulas                                                     | %                                                         | Profissionais                                                              | Aulas                                                                                          | %                                                                                              |
| Matemática e Estatística                                      | 200                                                       | 6,9                                                       | Tecnológicas Específicas para o Curso                                      | 1920                                                                                           | 66,7                                                                                           |
| Metodologias de Pesquisa                                      | 40                                                        | 1,4                                                       | Tecnológicas para o Curso                                                  | 120                                                                                            | 4,2                                                                                            |
|                                                               |                                                           |                                                           | Física Aplicada                                                            | 160                                                                                            | 5,6                                                                                            |
|                                                               |                                                           |                                                           | Gestão                                                                     | 80                                                                                             | 2,8                                                                                            |
| <b>TOTAL</b>                                                  | <b>240</b>                                                | <b>8,3</b>                                                | <b>TOTAL</b>                                                               | <b>2280</b>                                                                                    | <b>79,2</b>                                                                                    |
|                                                               |                                                           |                                                           | <b>TOTAL</b>                                                               | <b>360</b>                                                                                     | <b>12,5</b>                                                                                    |
| 2400 Horas                                                    |                                                           |                                                           | 2880 Aulas                                                                 |                                                                                                | 100,0 %                                                                                        |

### RESUMO DE CARGA HORÁRIA:

2880 aulas à 2400 horas (atende CNCST, conforme del 86 de 2009, do CEE-SP e diretrizes internas do CPS)

+ 160 horas de Trabalho de Graduação + 240 horas de Estágio Curricular Supervisionado = 2.800 horas

## 10.3. Tabela de Componentes (em ordem alfabética)

| Código do componente | Nome do Componente                                                           | Nº de Aulas    |                     |              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|--------------|
|                      |                                                                              | Em Laboratório | Total da Disciplina | Semanais     |
| CAL-012              | Cálculo                                                                      |                | 80                  | 4            |
| COM-027              | Comunicação e Expressão Aplicada                                             |                | 80                  | 4            |
| DTC-047              | Desenho Assistido por Computador                                             | 80             | 80                  | 4            |
| ETG-007              | Dimensionamento de Frota                                                     | 40             | 80                  | 4            |
| ETT-033              | Economia dos Transportes                                                     | 40             | 80                  | 4            |
| ETT-020              | Elementos de vias: permanente ferroviário e pavimentos rodoviários e urbanos | 40             | 80                  | 4            |
| EST-033              | Estatística                                                                  |                | 80                  | 4            |
| FIS-039              | Física Aplicada ao Transporte                                                |                | 80                  | 4            |
| DET-007              | Fundamentos de Desenho Técnico                                               | 40             | 40                  | 2            |
| DRE-006              | Fundamentos de Drenagem                                                      |                | 40                  | 2            |
| MAT-024              | Fundamentos de Matemática Discreta                                           |                | 40                  | 2            |
| GPJ-007              | Gestão de Projetos                                                           | 40             | 80                  | 4            |
| ETT-037              | Gestão de Operações e Qualidade                                              |                | 80                  | 4            |
| ETT-031              | Gestão de Transporte de Carga e Roteirização                                 | 40             | 80                  | 4            |
| BBE-009              | Impactos Ambientais dos Transportes                                          | 40             | 80                  | 4            |
| ING-091              | Inglês I                                                                     |                | 40                  | 2            |
| ING-092              | Inglês II                                                                    |                | 40                  | 2            |
| ING-093              | Inglês III                                                                   |                | 40                  | 2            |
| ING-094              | Inglês IV                                                                    |                | 40                  | 2            |
| ING-095              | Inglês V                                                                     |                | 40                  | 2            |
| ING-096              | Inglês VI                                                                    |                | 40                  | 2            |
| DLT-003              | Legislação de Transportes                                                    |                | 80                  | 4            |
| MRP-006              | Materiais para Pavimentação                                                  |                | 40                  | 2            |
| MES-006              | Mecânica dos Solos                                                           | 40             | 80                  | 4            |
| MPC-011              | Métodos para a Produção do Conhecimento                                      |                | 40                  | 2            |
| ETT-022              | Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano                                 | 40             | 80                  | 4            |
| ETT-023              | Operação do Transporte de Cargas e Passageiros                               | 40             | 80                  | 4            |
| MPO-007              | Pesquisa Operacional                                                         | 40             | 80                  | 4            |
| ETT-035              | Planejamento de ambientes urbanos: acessibilidade e diversidade              |                | 40                  | 2            |
| ETT-018              | Planejamento Urbano                                                          |                | 80                  | 4            |
| ETT-025              | Projeto Geométrico de Vias                                                   | 40             | 120                 | 6            |
| ETT-028              | Projetos Aplicados ao Transporte                                             |                | 80                  | 4            |
| RMT-003              | Resistência dos Materiais                                                    |                | 80                  | 4            |
| ETT-036              | Segurança Viária                                                             | 40             | 80                  | 4            |
| ETT-026              | Sinalização e Operação Ferroviárias                                          | 40             | 80                  | 4            |
| ETT-021              | Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte                  | 40             | 80                  | 4            |
| HST-008              | Sociedade, Tecnologia e Inovação                                             |                | 40                  | 2            |
| ETT-019              | Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestre                             | 20             | 80                  | 4            |
| ETT-027              | Tecnologias Energéticas                                                      |                | 40                  | 2            |
| ETT-032              | Tópicos Especiais em Transporte Terrestre                                    | 40             | 80                  | 4            |
| TOP-011              | Topografia e Cartografia                                                     | 20             | 80                  | 4            |
| ETT-024              | Tráfego e Sinalização Viária                                                 | 40             | 80                  | 4            |
| ETT-034              | Transporte e Gestão Pública                                                  |                | 40                  | 2            |
| TTT-004              | <b>Trabalho de Graduação em Transporte Terrestre</b>                         |                |                     | <b>160 H</b> |
| TTT-005              |                                                                              |                |                     |              |
| ETT-038              | <b>Estágio Curricular Supervisionado em Transporte Terrestre</b>             |                |                     | <b>240 H</b> |

## 10.4. Distribuição da Carga Didática dos Componentes Curriculares

| Período     | Relação de Disciplinas |                                                                              | Aulas Semanais | Aulas Semestrais |
|-------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
|             | Sigla                  | Nome                                                                         |                |                  |
| 1º semestre | CAL-012                | Cálculo                                                                      | 4              | 80               |
|             | COM-027                | Comunicação e Expressão Aplicada                                             | 4              | 80               |
|             | FIS-039                | Física Aplicada ao Transporte                                                | 4              | 80               |
|             | DET-007                | Fundamentos de Desenho Técnico                                               | 2              | 40               |
|             | ING-091                | Inglês I                                                                     | 2              | 40               |
|             | MPC-011                | Métodos para a Produção do Conhecimento                                      | 2              | 40               |
|             | HST-008                | Sociedade, Tecnologia e Inovação                                             | 2              | 40               |
|             | <b>Total</b>           |                                                                              | <b>20</b>      | <b>400</b>       |
| 2º semestre | DTC-047                | Desenho Assistido por Computador                                             | 4              | 80               |
|             | EST-033                | Estatística                                                                  | 4              | 80               |
|             | MAT-024                | Fundamentos de Matemática Discreta                                           | 2              | 40               |
|             | ING-092                | Inglês II                                                                    | 2              | 40               |
|             | DLT-003                | Legislação de Transportes                                                    | 4              | 80               |
|             | ETT-018                | Planejamento Urbano                                                          | 4              | 80               |
|             | RMT-003                | Resistência dos Materiais                                                    | 4              | 80               |
|             | <b>Total</b>           |                                                                              | <b>24</b>      | <b>480</b>       |
| 3º semestre | ING-093                | Inglês III                                                                   | 2              | 40               |
|             | MRP-006                | Materiais para Pavimentação                                                  | 2              | 40               |
|             | MES-006                | Mecânica dos Solos                                                           | 4              | 80               |
|             | ETT-022                | Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano                                 | 4              | 80               |
|             | ETT-021                | Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte                  | 4              | 80               |
|             | ETT-019                | Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestres                            | 4              | 80               |
|             | TOP-011                | Topografia e Cartografia                                                     | 4              | 80               |
|             | <b>Total</b>           |                                                                              | <b>24</b>      | <b>480</b>       |
| 4º semestre | ETG-007                | Dimensionamento de Frota                                                     | 4              | 80               |
|             | ETT-020                | Elementos de Vias: Permanente Ferroviário e Pavimentos Rodoviários e Urbanos | 4              | 80               |
|             | DRE-006                | Fundamentos de Drenagem                                                      | 2              | 40               |
|             | GPJ-007                | Gestão de Projetos                                                           | 4              | 80               |
|             | ING-094                | Inglês IV                                                                    | 2              | 40               |
|             | ETT-023                | Operação do Transporte de Cargas e Passageiros                               | 4              | 80               |
|             | MPO-007                | Pesquisa Operacional                                                         | 4              | 80               |
|             | <b>Total</b>           |                                                                              | <b>24</b>      | <b>480</b>       |
| 5º semestre | ETT-031                | Gestão de Transporte de Carga e Roteirização                                 | 4              | 80               |
|             | ING-095                | Inglês V                                                                     | 2              | 40               |
|             | ETT-028                | Projetos Aplicados ao Transporte                                             | 4              | 80               |
|             | ETT-025                | Projeto Geométrico de Vias                                                   | 6              | 120              |
|             | ETT-026                | Sinalização e Operação Ferroviárias                                          | 4              | 80               |
|             | ETT-034                | Transporte e Gestão Pública                                                  | 2              | 40               |
|             | ETT-024                | Tráfego e Sinalização Viária                                                 | 4              | 80               |
|             | <b>Total</b>           |                                                                              | <b>26</b>      | <b>520</b>       |
| 6º semestre | ETT-033                | Economia dos Transportes                                                     | 4              | 80               |
|             | ETT-037                | Gestão de Operações e Qualidade                                              | 4              | 80               |
|             | BBE-009                | Impactos Ambientais dos Transportes                                          | 4              | 80               |
|             | ING-096                | Inglês VI                                                                    | 2              | 40               |
|             | ETT-035                | Planejamento de ambientes urbanos: acessibilidade e diversidade              | 2              | 40               |
|             | ETT-036                | Segurança Viária                                                             | 4              | 80               |
|             | ETT-027                | Tecnologias Energéticas                                                      | 2              | 40               |
|             | ETT-032                | Tópicos Especiais em Transporte Terrestre                                    | 4              | 80               |
|             | <b>Total</b>           |                                                                              | <b>26</b>      | <b>520</b>       |
|             | TTT-004 e TTT-005      | Trabalho de Graduação em Transporte Terrestre                                | 4              | 160 H            |
|             | ETT-038                | Estágio Curricular Supervisionado em Transporte Terrestre                    | 12             | 240 H            |

## 11. Ementário

### 11.1 Primeiro Semestre

| Relação de Disciplinas |                                         | Aulas Semanais | Aula Semestrais |
|------------------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------|
| Sigla                  | Nome                                    |                |                 |
| CAL-012                | Cálculo                                 | 4              | 80              |
| COM-027                | Comunicação e Expressão Aplicada        | 4              | 80              |
| FIS-039                | Física Aplicada ao Transporte           | 4              | 80              |
| DET-007                | Fundamentos de Desenho Técnico          | 2              | 40              |
| ING-091                | Inglês I                                | 2              | 40              |
| MPC-011                | Métodos para a Produção do Conhecimento | 2              | 40              |
| HST-008                | Sociedade, Tecnologia e Inovação        | 2              | 40              |
| Total                  |                                         | 20             | 400             |

#### (CAL-012) - CÁLCULO – 80 Aulas

**Objetivo:** 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.

**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.

NAVARRETE, Ignacio Canals. **Cálculo Diferencial**. 1. ed. Editorial Reverte, 2010.

ROGAWSKI, Jon; ADAMS, Colin. **Cálculo**. vol. 1. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

SILVA, Paulo Sérgio Dias da. **Cálculo Diferencial e Integral**. 1. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2018.

#### (COM-027) - COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO APLICADA – 80 AULAS

**Objetivos:** 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.

**Bibliografia Básica:**

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Escrever e argumentar**. São Paulo: Contexto, 2016.

VIEIRA, Francisco Eduardo; FARACO, Carlos Alberto. **Escrever na Universidade 1** - Fundamentos. São Paulo: Parábola, 2019.

VIEIRA, Francisco Eduardo; FARACO, Carlos Alberto. **Escrever na Universidade 2** – Texto e discurso. São Paulo: Parábola, 2019.

**Bibliografia Complementar:**

BECHARA, Evanildo. **Gramática Fácil**. 2ª ed. RJ: Nova Fronteira, 2018.

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. **Prática de texto**: para estudantes universitários. São Paulo: Vozes, 2016.

KOCH, Ingedore Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **Texto e coerência**. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

SACRINI, Marcus. **Leitura e escrita de textos argumentativos**. São Paulo: Edusp, 2019.

WOLF, Maryanne. **O cérebro no mundo digital**: Os desafios da leitura na nossa era. São Paulo: Contexto, 2019.

**(FIS-039) - FÍSICA APLICADA AO TRANSPORTE – 80 AULAS**

**Objetivo:** 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.

**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 Blücher, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

CHAVES, Alair. **Física Básica – Mecânica**. 1ª ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2007.

FREEDMAN, Roger A., YOUNG, Hugh D. **Física I – Mecânica**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. 12. ed. São Paulo: Bookman, 2015

LUIZ, Adir Moyses. **Física 1 - Mecânica - Teoria e Problemas Resolvidos**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

TIPLER, Paul Allen, Mosca Gene. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Vol.1- Mecânica, Oscilações e ondas, Termodinâmica: 6ª ed. Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.

**(DET-007) - FUNDAMENTOS DE DESENHO TÉCNICO – 40 AULAS**

**Objetivo:** 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.

**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:**

MICELI, M. T., FERREIRA, P. **Desenho Técnico Básico**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008.

NEIZEL, E. **Desenho técnico para construção civil**. São Paulo: EDUSP, 1974.

SARAPKA E. M., SANTANA M. A. et al. **Desenho arquitetônico básico**. São Paulo: PINI, 2009.

SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. **Manual básico de desenho técnico**. 5. ed. rev. Florianópolis, SC: UFSC, 2009.

**(ING-091) - INGLÊS I – 40 AULAS**

**Objetivos:** 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.

**Bibliografia Básica:**

HUGES, John et al. **Business Result: Elementary. Student Book Pack.** Oxford: New York: Oxford University Press, 2017.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. **Business Start-up: Student Book 1.** Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. **American English File: Student's Book 1.** New York, NY: Oxford University Press, 2018.

**Bibliografia Complementar:**

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

CLARKE, Simon. **In Company 3.0 Elementary Level Student's Book Pack.** London, MacMillan Publishers Ltd, 2015.

LONGMAN. **Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros.** Português-Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use CD-Rom with answers.** Fourth Edition. Cambridge, 2015.

**Bibliografia de Referência:**

**English File Student's File.** Disponível em: <https://elt.oup.com/student/englishfile/?cc=br&selLanguage=pt>. Acesso em 14/10/2019.

**In Company – eLessons.** Disponível em: <http://www.businessenglishonline.net/resources/in-company-secondedition-resources/elessons/>. Acesso em 14/10/2019.

### (MPC-011) - MÉTODOS PARA A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO – 40 AULAS

**Objetivo:** 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.

**Bibliografia Básica:**

BOOTH, Wayne C.; COLOMB, Gregory G.; WILLIAMS, Joseph M. **A arte da pesquisa.** São Paulo: Martins Fontes, 2019.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa:** planejamento, execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

O'LEARY, Zina. **Como fazer seu projeto de pesquisa:** guia prático. Rio de Janeiro: Vozes, 2019.

**Bibliografia Complementar:**

GERRING, John. **Pesquisa de estudo de caso:** princípios e práticas. Rio de Janeiro: Vozes, 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6.ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação Científica:** prática de fichamentos, resumos, resenhas. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

YIN, Robert K. **Métodos de pesquisa:** pesquisa qualitativa do início ao fim. Porto Alegre: Penso, 2016.

### (HST-008) - SOCIEDADE, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO – 40 AULAS

**Objetivos:** 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.

**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.

CASTELLS, Manuel. **Era da Informação**, v.1 - Sociedade em Rede. São Paulo. Paz e Terra, 2007.

DAGNINO, Renato. **Gestão Estratégica da inovação**: metodologias para análise e implementação. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2002.

LACERDA, Antonio C.; REIS, Dalcio R.; PERINI, Fernando A. B.; CARVALHO, Hélio G.; CAVALCANTE, Márcia B.; BRUEL, Sérgio. **Tecnologia**: estratégia para a competitividade. São Paulo: Editora Nobel, 2001.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo. Editora 34, 1999.

## 11.2 Segundo Semestre

| Relação de Disciplinas |                                    | Aulas Semanais | Aulas Semestrais |
|------------------------|------------------------------------|----------------|------------------|
| Sigla                  | Nome                               |                |                  |
| DTC-047                | Desenho Assistido por Computador   | 4              | 80               |
| EST-033                | Estatística                        | 4              | 80               |
| MAT-024                | Fundamentos de Matemática Discreta | 2              | 40               |
| ING-092                | Inglês II                          | 2              | 40               |
| DLT-003                | Legislação de Transportes          | 4              | 80               |
| ETT-018                | Planejamento Urbano                | 4              | 80               |
| RMT-003                | Resistência dos Materiais          | 4              | 80               |
| Total                  |                                    | 24             | 480              |

### (DTC-047) - DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR – 80 AULAS

**Objetivo:** 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.

**Bibliografia Básica:**

CAMPOS NETTO, Claudia. **AutoCAD 2019 para Windows**: Estudo Dirigido. São Paulo: Érika, 2018.

OLIVEIRA, Adriano de; BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. **AutoCAD 2016**: Utilizando totalmente. São Paulo: Érica Saraiva, 2015.

ROSA, Katori. **AutoCAD 2019**: Projetos em 2D e Recursos Adicionais. São Paulo: SENAC, 2018.

**Bibliografia Complementar:**

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6492**: Representações de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro, 1994.

\_\_\_\_\_. **NBR 8403**: Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras das linhas. Rio de Janeiro, 1984.

\_\_\_\_\_. **NBR 10126**: Cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1987.

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.

### (EST-033) - ESTATÍSTICA – 80 AULAS

**Objetivo:** 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.

**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:**

ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. **Estatística aplicada à Administração e Economia**. São Paulo: Cengage, 2019.  
 GRIFFITHS, D. **Use A Cabeça!** Estatística. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.  
 MARTINS, G. A. **Estatística Geral e Aplicada**. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2017.  
 SPIEGEL, M. R.; SCHILLER, J.; SRINIVASAN, R. A. **Probabilidade e Estatística**. São Paulo: Bookman, 2012.  
 WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H. **Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências**. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2008.

### (MAT-024) - FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA DISCRETA – 40 AULAS

**Objetivo:** 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.

**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.  
 MENEZES, P B. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. Col. Livros Didáticos, V.16. Bookman, 2008.  
 MEDEIROS, V Z (org). **Pré-Cálculo**. 2ª Ed. Revista e atualizada. Cengage, 2009.  
 SCHEINERMAN, E.R. **Matemática Discreta: Uma Introdução**. Cengage Learning, 2008.  
 SULLIVAN, Michael; MIZRAHI, Abe. **Matemática Finita – Uma abordagem aplicada**. LTC Editora, 2006.

### (ING-092) - INGLÊS II – 40 AULAS

**Objetivos:** 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.

**Bibliografia Básica:**

HUGES, John et al. **Business Result: Elementary**. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2017.  
 IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. **Business Start-up: Student Book 1**. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.  
 OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. **American English File: Student's Book 1**. New York, NY: Oxford University Press, 2018.

**Bibliografia Complementar:**

CARTER, Ronald.; NUNAN, David. **Teaching English to Speakers of other languages**. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.  
 CLARKE, Simon. **In Company 3.0 Elementary Level Student's Book Pack**. London, MacMillan Publishers Ltd, 2015.

LONGMAN. **Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros**. Português-Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use CD-Rom with answers**. Fourth Edition. Cambridge, 2015.

**Bibliografia de Referência:**

**English File Student's File.** Disponível em: <https://elt.oup.com/student/englishfile/?cc=br&sellLanguage=pt>. Acesso em 14/10/2019.

**In Company – eLessons.** Disponível em: <http://www.businessenglishonline.net/resources/in-company-secondedition-resources/elessons/>. Acesso em 14/10/2019.

### (DLT-003) - LEGISLAÇÃO DE TRANSPORTES – 80 AULAS

**Objetivos:** 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.

**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.

FRAZÃO, Rick Leal. **Responsabilidade Civil pela Superlotação no Transporte Público Coletivo Terrestre Urbano**. São Paulo: E-book, 2016.

GARCIA JUNIOR, Armando Alvares. **Transportes Internacionais de Mercadorias e Pessoas**. São Paulo: Aduaneiras. 2005.

SERETTE, Caio Flávio. **Noções de Direito**. 3ed. São Paulo: Texto Novo, 2008.

### (ETT-018) - PLANEJAMENTO URBANO – 80 AULAS

**Objetivo:** 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.

**Bibliografia Básica:**

ARANTES, O.; VAINER, C. e MARICATO, E.. **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2009.

DEAK, C. e SCHIFFER, S. R. **O Processo de Urbanização no Brasil**. São Paulo: EDUSP, 2004.

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:**

CHOAY, F. **O urbanismo:** utopias e realidades, uma antologia. São Paulo: Perspectiva, 2015.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

MARICATO, E. **Brasil, Cidades:** Alternativas para a Crise Urbana. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

SÃO PAULO. Prefeitura. **Urbanização de Favelas: A Experiência de São Paulo**. São Paulo: Prefeitura da Cidade de São Paulo, 2008.

SOUZA, M. L. de. **Mudar a Cidade:** Uma Introdução Crítica ao Planejamento e a Gestão Urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

**(RMT-003) - RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS – 80 AULAS**

**Objetivos:** 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.

**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 Sistêmica. 1. ed. Rio de Janeiro: Campos, 2016.

**Bibliografia Complementar**

ALMEIDA, V.; GRECCO, M.; MACIEL, D. N. **Resistência dos Materiais** – Um Guia Prático. 1. ed. Porto Alegre: Elsevier. (Ebook)

BEER, F.P.; JOHNSTON Jr., E. Russell; DEWOLF, J.T. **Resistência dos Materiais**. 4. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2006.

COELHO, L. H. **Resistência dos Materiais**. 1. ed. São Paulo: Paco, 2016.

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.

**11.3 Terceiro Semestre**

| Relação de Disciplinas |                                                             | Aulas Semanais | Aulas Semestrais |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
| Sigla                  | Nome                                                        |                |                  |
| ING-093                | Inglês III                                                  | 2              | 40               |
| MRP-006                | Materiais para Pavimentação                                 | 2              | 40               |
| MES-006                | Mecânica dos Solos                                          | 4              | 80               |
| ETT-022                | Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano                | 4              | 80               |
| ETT-021                | Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte | 4              | 80               |
| ETT-019                | Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestres           | 4              | 80               |
| TOP-011                | Topografia e Cartografia                                    | 4              | 80               |
| <b>Total</b>           |                                                             | <b>24</b>      | <b>480</b>       |

**(ING-093) - INGLÊS III – 40 AULAS**

**Objetivos:** 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.

**Bibliografia Básica:**

HUGES, John et al. **Business Result: Elementary**. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2017.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. **Business Start-up: Student Book 1**. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. **American English File: Student's Book 1**. New York, NY: Oxford University Press, 2018.

**Bibliografia Complementar:**

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

CLARKE, Simon. **In Company 3.0 Elementary Level Student's Book Pack**. London, MacMillan Publishers Ltd, 2015.

LONGMAN. **Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros**. Português-Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use CD-Rom with answers**. Fourth Edition. Cambridge, 2015.

#### **Bibliografia de Referência:**

**English File Student's File**. Disponível em: <https://elt.oup.com/student/englishfile/?cc=br&sellLanguage=pt>. Acesso em 14/10/2019.

**In Company – eLessons**. Disponível em: <http://www.businessenglishonline.net/resources/in-company-secondedition-resources/elessons/>. Acesso em 14/10/2019.

### **(MRP-006) - MATERIAIS PARA PAVIMENTAÇÃO – 40 AULAS**

**Objetivo:** 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.

#### **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.

INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO. **Concreto**: Ensino, Pesquisas e Realizações. 2v. Coord. Geraldo C. Isaia. São Paulo: IBRACON, 2005.

\_\_\_\_\_. **Materiais**. 2v. Coord. Geraldo C. Isaia. São Paulo: IBRACON, 2007.

RIBEIRO, Carmen Couto. **Materiais de Construção Civil**. UFMG, 2002.

### **(MES-006) - MECÂNICA DOS SOLOS – 80 AULAS**

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

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

#### **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.

CARMIGNANI, L. **Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

CRAIG, R. F. **Mecânica dos solos**. Tradução: Amir Kurban. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

NOGUEIRA, J. B. **Mecânica dos solos**: ensaios de laboratório. São Carlos, 2005.

PINTO, C. S. **Curso básico de mecânica dos solos**. 3. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2006.

### **(ETT-022) – MOBILIDADE E SUSTENTABILIDADE NO MEIO URBANO – 80 AULAS**

**Objetivo:** 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.

**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.

**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.

OLIVEIRA, J. de. **Município e a acessibilidade urbana**. Lumen Juris. 2018. 192 p. ISBN-10: 8551908308, ISBN-13: 978-8551908303.

## **(ETT-021) - SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS APLICADOS AO TRANSPORTE – 80 AULAS**

**Objetivo:** 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.

**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:**

ALMEIDA, C. M. de; CÂMARA, G. MONTEIRO, A. M. (org.) **Geoinformação em urbanismo: cidade real x cidade virtual**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 368 p.

FITZ, P. R. **Cartografia Básica**. 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.

## **(ETT-019)- TECNOLOGIA DOS VEÍCULOS DE TRANSPORTES TERRESTRES – 80 AULAS**

**Objetivo:** 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.

**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.

RIEGER, B. **O carro do povo: a biografia do carro mais popular do planeta**. 1. ed. L&PM, 2015. 400 p. ISBN-10: 8525432016. ISBN-13: 978-8525432018.

### (TOP-011) - TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA – 80 AULAS

**Objetivo:** 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.

**Bibliografia Básica:**

BORGES, A. de C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil**. V. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. 3. ed., 212 p.

CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J.M.B. **Topografia Geral**. São Paulo: Gen/LTC, 2011. 4. ed., 220 p.

OLIVEIRA, M. T. de; SARAIVA, S. L. C. **Fundamentos de Geodésia e Cartografia**. São Paulo: Bookman, 2015. 242 p.

**Bibliografia Complementar:**

BORGES, A. de C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil**. V. 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. 2. ed., 216 p.

FITZ, P. R. **Cartografia Básica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 3. ed. 143 p.

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

### 11.4 Quarto Semestre

| Relação de Disciplinas |                                                                              | Aulas Semanais | Aulas Semestrais |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
| Sigla                  | Nome                                                                         |                |                  |
| ETG-007                | Dimensionamento de Frota                                                     | 4              | 80               |
| ETT-020                | Elementos de Vias: Permanente Ferroviário e Pavimentos Rodoviários e Urbanos | 4              | 80               |
| DRE-006                | Fundamentos de Drenagem                                                      | 2              | 40               |
| GPJ-007                | Gestão de Projetos                                                           | 4              | 80               |
| ING-094                | Inglês IV                                                                    | 2              | 40               |
| ETT-023                | Operação do Transporte de Cargas e Passageiros                               | 4              | 80               |
| MPO-007                | Pesquisa Operacional                                                         | 4              | 80               |
| <b>Total</b>           |                                                                              | <b>24</b>      | <b>480</b>       |

### (ETG-007) - DIMENSIONAMENTO DE FROTA – 80 aulas

**Objetivo:** 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.

**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.

CASTELO BRANCO, José E. **Indicadores de Qualidade e Desempenho de Ferrovias – Carga e Passageiros**. ANTF, 1998.

MARTINS, Petrônio Garcia e ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2000.

## (ETT-020) - ELEMENTOS DE VIAS: PERMANENTE FERROVIÁRIO E PAVIMENTOS RODOVIÁRIOS E URBANOS – 80 AULAS

**Objetivo:** 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.

### **Bibliografia Básica:**

ESVELD, Coenraad, **Modern Railway Track**, Plasser & Theurer, 2001.

MEDINA, Jacques; MOTTA, Laura Maria Goretti da. **Mecânica dos pavimentos**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.

STEFFLER, Fábio. **Via Permanente Aplicada** - Guia Teórico e Prático, LTC, 2013.

### **Bibliografia Complementar:**

BERNUCCI, L. B., MOTTA, L. M. G., CERATTI, J. A. P., SOARES, J. B. **Pavimentação Asfáltica** – Formação Básica para Engenheiros, Rio de Janeiro, Petrobrás: ABEDA, 2006.

BRINA, Helvécio Lapertosa. **Estradas de ferro**, vol. 1. Livros Técnicos e Científicos, 1983.

STOPATTO, Sérgio. **Via permanente ferroviária: conceitos e aplicações**. São Paulo: T. A. Queiroz Editor, 1987.

DNIT. **Manual de Pavimentos Rígidos**. IPR, Rio de Janeiro, 2004.

DNIT. **Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos**. IPR, Rio de Janeiro, 2006.

PITA, Marcio Rocha. **Dimensionamento de pavimentos rodoviários e urbanos de concreto pelo método da PCA/84**. ABCP, 1996.

## (DRE-006) - FUNDAMENTOS DE DRENAGEM – 40 AULAS

**Objetivos:** 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.

### **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.

GRIBBIN, John E. **Introdução à Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais**. 3ª. Ed. São Paulo, Ed. Cengage Learning, 2009.

LENCASTRE, A. **Manual de Hidráulica Geral**. São Paulo, Ed. Edgard Blucher, 2000.

PIMENTA, C.F. **Curso de Hidráulica Geral**. Rio de Janeiro, Ed. LTC, 2006.

## (GPJ-007) - GESTÃO DE PROJETOS – 80 AULAS

**Objetivo:** 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.

### **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.

SABBAG, Paulo Y. **Gerenciamento de Projetos e Empreendedorismo**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

### (ING-094) - INGLÊS IV – 40 AULAS

**Objetivos:** 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.

#### **Bibliografia Básica:**

HUGES, John et al. **Business Result**: Pre-intermediate. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2017.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. **Business Start-up**: Student Book 2. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

OXENDEN, Clive et al. **American English File**: Student's Book 2. New York, NY: Oxford University Press, 2018.

#### **Bibliografia Complementar:**

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

CLARKE, Simon. **In Company 3.0 Elementary Level Student's Book Pack**. London, MacMillan Publishers Ltd, 2015.

LONGMAN. **Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros**. Português-Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use CD-Rom with answers**. Fourth Edition. Cambridge, 2015.

#### **Bibliografia de Referência:**

**English File Student's File.** Disponível em: <https://elt.oup.com/student/englishfile/?cc=br&sellLanguage=pt>. Acesso em 14/10/2019.

**In Company – eLessons**. Disponível em: <http://www.businessenglishonline.net/resources/in-company-secondedition-resources/elessons/>. Acesso em 14/10/2019.

### (ETT-023) - OPERAÇÃO DO TRANSPORTE DE CARGAS E PASSAGEIROS – 80 AULAS

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

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

#### **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.

\_\_\_\_\_. Ministério dos Transportes. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros MITERP. Brasília: DNER, 1986.

DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGENS DE MINAS GERAIS. Manual de implantação de terminais intermodais de passageiros do estado de Minas Gerais (MIRTE): DERMG, 2014.

MECA, Paulo Sérgio Amalfi. Tecnologias metroferroviárias – Monotrilha. Disponível em: <http://arquivo.iengenharia.org.br/site/ieadm/arquivos/arqnot8538.pdf>.

**(MPO-007) - PESQUISA OPERACIONAL – 80 AULAS**

**Objetivo:** 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.

**Bibliografia Básica:**

ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. **Introdução a pesquisa operacional:** métodos e modelos para análise de decisões, 5. ed., LTC. 2015. 220 p.

ARENALES, Marcos et al. **Pesquisa operacional para cursos de engenharia.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa operacional na tomada de decisões.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

**Bibliografia Complementar:**

CAIXETA FILHO, J. V. **Pesquisa Operacional:** Técnicas de Otimização Aplicadas a Sistemas Agroindustriais. 2ª ed. Atlas. 2004.

HILIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. **Introdução a pesquisa operacional.** Tradução; Ariovaldo Griesi. 8.ed. Porto Alegre; AMGH, 2010, 852 p.

LONGARAY, André Andrade. **Introdução à Pesquisa Operacional.** 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

SILVA, Ermes Medeiros. **Pesquisa Operacional - Programação Linear – Simulação.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

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

**11.5 Quinto Semestre**

| Relação de Disciplinas |                                              | Aulas Semanais | Aulas Semestrais |
|------------------------|----------------------------------------------|----------------|------------------|
| Sigla                  | Nome                                         |                |                  |
| ETT-031                | Gestão de Transporte de Carga e Roteirização | 4              | 80               |
| ING-095                | Inglês V                                     | 2              | 40               |
| ETT-028                | Projetos Aplicados ao Transporte             | 4              | 80               |
| ETT-025                | Projeto Geométrico de Vias                   | 6              | 120              |
| ETT-026                | Sinalização e Operação Ferroviárias          | 4              | 80               |
| ETT-024                | Tráfego e Sinalização Viária                 | 4              | 80               |
| ETT-034                | Transporte e Gestão Pública                  | 2              | 40               |
| Total                  |                                              | 26             | 520              |

**(ETT-031) - GESTÃO DE TRANSPORTE DE CARGA E ROTEIRIZAÇÃO – 80 AULAS**

**Objetivo:** 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.

**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:**

BALLOU, R. H. L. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BELFIORE, Patricia. Redução de custos em logística. 1.ed. São Paulo: Saint Paul, 2008.

CAIXETA FILHO, J. V. Gestão logística do transporte de cargas. São Paulo: Atlas. 2002.

CAIXETA FILHO, J. V; GAMEIRO, A. H. Sistemas de gerenciamento de transportes. São Paulo: Atlas, 2001.

SILVEIRA, Marcio Rogerio. Estradas de ferro no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

### (ING-095) - INGLÊS V – 40 aulas

**Objetivos:** 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.

#### **Bibliografia Básica:**

HUGES, John et al. **Business Result: Pre-intermediate**. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2017.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. **Business Start-up**: Student Book 2. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

OXENDEN, Clive et al. **American English File**: Student's Book 2. New York, NY: Oxford University Press, 2018.

#### **Bibliografia Complementar:**

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

CLARKE, Simon. **In Company 3.0 Elementary Level Student's Book Pack**. London, MacMillan Publishers Ltd, 2015.

LONGMAN. **Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros**. Português-Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use CD-Rom with answers**. Fourth Edition. Cambridge, 2015.

#### **Bibliografia de Referência:**

**English File Student's File**. Disponível em: <https://elt.oup.com/student/englishfile/?cc=br&sellLanguage=pt>. Acesso em 26/07/2019.

**In Company – eLessons**. Disponível em: <http://www.businessenglishonline.net/resources/in-company-secondedition-resources/elessons/>. Acesso em 26/07/2019.

### (ETT-028) - PROJETOS APLICADOS AO TRANSPORTE – 80 AULAS

**Objetivos:** 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.

**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.

#### **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.

FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I G E. **Transporte Público Urbano**. Rima, 2004.

FERRAZ, A. C. P. et al. **Segurança viária**. São Carlos: Suprema, 2012.

VASCONCELLOS, E. A. **Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas**. São Paulo: Annablume, 2001.

VASCONCELLOS, E. A. **Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas**. 3. ed. São Paulo: Annablume, 2000.

### (ETT-025) - PROJETO GEOMÉTRICO DE VIAS – 120 AULAS

**Objetivo:** 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.

#### **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.

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Manual de implantação básica de rodovia**. IPR 742. 3ª edição. Rio de Janeiro, 2010.

PAIVA, C.E.L. **Super e Infraestruturas de Ferrovias**. Editora GEN LTC, 2015.

STEFFLER, F. **Via permanente aplicada**: Guia teórico e prático. Rio de Janeiro: Editora GEN LTC, 2013.

### (ETT-026) - SINALIZAÇÃO E OPERAÇÃO FERROVIÁRIAS – 80 AULAS

**Objetivos:** 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.

#### **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:**

BRINA, Helvécio Lapertosa. **Estradas de ferro**, Volume1 Livros Técnicos e Científicos, 1983.

\_\_\_\_\_. **Estradas de ferro**, Volume 2. Livros Técnicos e Científicos, 1988.

CRUZ, C. G. de la; ROSALES, M. M. de las M. H.; MADAN, R. G. C. **Bloqueo ferroviario automático y semiautomático**: una problemática actual en el ferrocarril cubano. 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.

VILLEGAS, J. M. G. D. BUGARÍN, M. R. **Desvíos Ferroviarios**. Ingeniería Cántabra, 1995.

### (ETT-024) - TRÁFEGO E SINALIZAÇÃO VIÁRIA – 80 AULAS

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

**Ementa:** Desenvolver sistemas de sinalização urbana e programação semaforica. 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 semaforica e dispositivos auxiliares de sinalização.

**Bibliografia básica:**

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO. **Manual brasileiro de sinalização de trânsito:** sinalização semaforica/. 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.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO. **Manual brasileiro de sinalização de trânsito:** sinalização vertical de advertência. 1. ed. Brasília, DF : Contran, 2007. 218 p. v. 2.

\_\_\_\_\_. **Manual brasileiro de sinalização de trânsito:** sinalização vertical de indicação. 1. ed. Brasília, DF: CONTRAN, 2014. 343 p., v. 3.

\_\_\_\_\_. **Manual brasileiro de sinalização de trânsito:** sinalização temporária. Brasília, DF: CONTRAN, 2017. 224 p. v. 7.

TRB. **Transportation Research Board.** HCM. Highway Capacity Manual. Washington D.C.: NRC, 2000.

### **(ETT-034) - TRANSPORTE E GESTÃO PÚBLICA – 40 AULAS**

**Objetivo:** 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.

**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.

MORLOK, E. K. **Introduction to transportation, engineering and planning.** São Paulo: McGraw-Hill, 1978.

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

## 11.6 Sexto Semestre

| Relação de Disciplinas |                                                                 | Aulas Semanais | Aulas Semestrais |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
| Sigla                  | Nome                                                            |                |                  |
| ETT-033                | Economia dos Transportes                                        | 4              | 80               |
| ETT-037                | Gestão de Operações e Qualidade                                 | 4              | 80               |
| BBE-009                | Impactos Ambientais dos Transportes                             | 4              | 80               |
| ING-096                | Inglês VI                                                       | 2              | 40               |
| ETT-035                | Planejamento de ambientes urbanos: acessibilidade e diversidade | 2              | 40               |
| ETT-036                | Segurança Viária                                                | 4              | 80               |
| ETT-027                | Tecnologias Energéticas                                         | 2              | 40               |
| ETT-032                | Tópicos Especiais em Transporte Terrestre                       | 4              | 80               |
| TTT-005                | Trabalho de Graduação II                                        |                |                  |
| Total                  |                                                                 | 26             | 520              |

### (ETT-033) - ECONOMIA DOS TRANSPORTES – 80 AULAS

**Objetivo:** 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”.

#### **Bibliografia básica:**

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

#### **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.  
 FARIA, A C; COSTA, M. F. G. **Gestão de custos logísticos**. São Paulo: Atlas, 2005.  
 ROSSET, J. P. **Introdução à economia**. São Paulo: Atlas, 2003.  
 SILVESTRE, W. C. **Sistemas de custos abc: uma visão avançada para tecnologia de informação e avaliação de desempenho**. São Paulo: Atlas, 2002.  
 STUBS, P.C.; TYSON, W.J.; DALVI, M.Q. **Transport economics**. London: George Allen & Unwin, 1986.

### (BBE-009) - IMPACTOS AMBIENTAIS DOS TRANSPORTES – 80 AULAS

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

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

#### **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.  
 MILARÉ, E. **Direito do Ambiente**. 11. Ed. São Paulo, Ed. Revista dos Tribunais, 2018. 1500 p.  
 MULLER-PLANTENBERG, C; AB'SABER, A. N. **Previsão de Impactos**. São Paulo: EDUSP, 2006. 576 p.

### (ING-096) - INGLÊS VI – 40 AULAS

**Objetivos:** 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.

#### **Bibliografia Básica:**

HUGES, John et al. **Business Result: Pre-intermediate**. Student Book Pack. Oxford: New York: Oxford University Press, 2017.

IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. **Business Start-up: Student Book 2**. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

OXENDEN, Clive et al. **American English File: Student's Book 2**. New York, NY: Oxford University Press, 2018.

#### **Bibliografia Complementar:**

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

CLARKE, Simon. **In Company 3.0 Elementary Level Student's Book Pack**. London, MacMillan Publishers Ltd, 2015.

LONGMAN. **Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros**. Português-Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª Edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use CD-Rom with answers**. Fourth Edition. Cambridge, 2015.

#### **Bibliografia de Referência:**

**English File Student's File.** Disponível em: <https://elt.oup.com/student/englishfile/?cc=br&sellLanguage=pt>. Acesso em 14/10/2019.

**In Company – eLessons.** Disponível em: <http://www.businessenglishonline.net/resources/in-company-secondedition-resources/elessons/>. Acesso em 14/10/2019.

### (ETT-035) - PLANEJAMENTO DE AMBIENTES URBANOS: ACESSIBILIDADE E DIVERSIDADE - 40 AULAS

#### **Objetivos:**

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.

#### **Bibliografia Básica:**

PINHEIRO, Armando Castelar; FRISCHTAK, Cláudio (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.

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal**: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: Editora Senac, 2007.

**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.

\_\_\_\_\_. **NBR 15320:2018** Versão Corrigida 2018. Acessibilidade em veículos de categoria M3 com características rodoviárias para o transporte coletivo de passageiros - Parâmetros e critérios técnicos. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

\_\_\_\_\_. **NBR 9050/2020**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Emenda 1. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

MUNANGA, Kabengele. Uma abordagem conceitual das noções de Raça, Racismo, Identidade Etnia. **Cadernos PENESB**. Niterói: EdUFF, 2004.

RIBEIRO, Darcy. **O Povo Brasileiro**: A Formação e o Sentido do Brasil. Companhia das Letras, 1996.

### (ETT-037) - Gestão de Operações e Qualidade – 80 AULAS

**Objetivos:** 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.

**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:**

BETHLEM, A. **Estratégia Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2004.

FALCONI, V. **TQC: Controle da Qualidade Total no estilo japonês**. 9. ed. Falconi, 2014.

MARSHALL Jr., ISNARD, et al. **Gestão da Qualidade**. FGV, 2008.

VIEIRA FILHO, G. **Gestão da Qualidade Total**. Alínea, 2007.

ROTONDARO, R. G.; MIGUEL, P. A. C.; FERREIRA, J. J. A. **Gestão da Qualidade**. Campus, 2005.

### (ETT-036) - SEGURANÇA VIÁRIA – 80 AULAS

**Objetivo:** : 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.

**Bibliografia Básica:**

ELVIK, R.; VAA, T. DEWAR, R.E.; OLSON, P.L., **The Handbook of Road Safety Measures**. 2004.

FERRAZ, A.C.P. **Segurança Viária**. Ed. Supreme, 2012.

PATERSON, S. E. **Road Traffic: Safety, modeling & impacts**. Nova Science Publishers, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

FERRAZ, A.C.P.; RAIA Jr., A.; BEZERRA, B. S. **Segurança Viária**, 2008.

GOLD, P. A. **Segurança de Trânsito**. Aplicações de Engenharia para Reduzir Acidentes. Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, 211 p., EUA, 1998.

OGDEN, K.W. **Safer Roads**: a guide to road safety engineering. 1996.

STEIN, Peolla Paula. **Introdução ao Gerenciamento da Mobilidade Sustentável**. 1ª. Ed. Ed. Biblioteca24horas. 2017.

### (ETT-027) - TECNOLOGIAS ENERGÉTICAS – 40 AULAS

**OBJETIVOS:** 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.

**Bibliografia Básica:**

AGOSTO, Márcio. **Transporte, uso de energia e impactos ambientais:** Uma Abordagem introdutória. 1. ed. Elsevier. 2015. 272 p. ISBN-10: 8535228217. ISBN-13: 978-8535228212.

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; REIS, Lineu Belico dos. **Energia e sustentabilidade.** 1. ed. Ed. Manole. 2016. 1088 p. ISBN-10 852043777X. ISBN-13 9788520437773.

REIS, Lineu Belico dos. **Geração de Energia Elétrica.** 3. ed. 2017. 536 p. ISBN 9788520451458.

**Bibliografia Complementar:**

HINRICHS, Roger; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu dos. **Energia e meio ambiente.** 3. ed. Cengage Learning. 2014. 784 p. ISBN-10: 8522116172. ISBN-13: 978-8522116171.

MAUAD, Frederico Fábio; FERREIRA, Luciana da Costa; TRINDADE, Tatiana Costa Guimarães. **Energia renovável no Brasil:** análise das principais fontes energéticas renováveis brasileiras. Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. 2017. ISBN-13 (15) 978-85-8023-052-9. DOI <https://doi.org/10.11606/9788580230529>.

TOLMASQUIM, Maurício T. **Energia renovável:** hidráulica, biomassa, eólica, solar, oceânica. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética. 2016. 452 p. ISBN 978-85-60025-06-0.

### (ETT-032) - TÓPICOS ESPECIAIS EM TRANSPORTE TERRESTRE – 80 AULAS

**Objetivo:** 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.

**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.

**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:**

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

GOMES, O.S. **Código de trânsito brasileiro.** São Paulo: Juruá, 2018.

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

PRATA, B.A. et al. **Logística urbana.** Curitiba: CVR, 2012.

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

## 12. Outros Componentes Curriculares

### 12.1 Estágio

### (ETT-038) – ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM TRANSPORTE TERRESTRE - 240 HORAS

**OBJETIVO:** Dentro do setor de Tecnologia em Transporte Terrestre, proporcionar ao estudante oportunidades de desenvolver suas habilidades, analisar situações e propor mudanças no ambiente organizacional e societário. Complementar o processo ensino-aprendizagem. Incentivar a busca do aprimoramento pessoal e profissional. Aproximar os conhecimentos acadêmicos das práticas de mundo do trabalho, com oportunidades para o estudante conhecer as organizações e saber como elas funcionam. Incentivar as potencialidades individuais, proporcionando o surgimento de profissionais empreendedores. Promover a integração Faculdade/Empresa/Comunidade e servir como meio de reconhecimento das atividades de pesquisa e docência, possibilitando

ao estudante identificar-se com novas áreas de atuação. Propiciar colocação profissional junto ao mundo do trabalho, de acordo com a área de interesse do estudante.

**EMENTA:** Aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos no curso de Tecnologia em Transporte Terrestre em situações reais de desempenho da futura profissão. Realizar atividades práticas, relacionadas ao curso, desenvolvidas em empresas, indústrias ou instituições de ensino 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 monitorias, práticas profissionais e de iniciação científica e/ou desenvolvimento tecnológico e inovação\* na educação superior, desenvolvidas pelo estudante.

\*As atividades de extensão, de monitoria, práticas profissionais, atividades de pesquisa aplicada desenvolvidas em projetos de Iniciação Científica e/ou Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, se executadas, podem ser consideradas como Estágio Curricular, desde que sejam comprovadas, no mínimo, as cargas horárias totais respectivas a cada atividade.

O Estágio pode ser inicializado a partir do 3º semestre como obrigatório.

## 12.2 Trabalho de Graduação

### (TTT-004 E TTT-005) – TRABALHO DE GRADUAÇÃO EM TRANSPORTE TERRESTRE - 160 HORAS

É uma atividade orientada por docente, desenvolvida pelo aluno, através de um trabalho monográfico, de uma pesquisa bibliográfica, de uma pesquisa científico-tecnológica, da publicação de contribuições na área ou da participação de eventos com apresentação de trabalho acadêmico, com carga horária computada para a integralização do curso. Em geral, é analisado por uma banca formada pelo orientador e dois outros professores. As horas dedicadas ao TG (160 horas) não fazem parte das 2.400 horas do curso, por determinação das Diretrizes Curriculares dos Cursos Superiores de Tecnologia.

A proposta de orientação do TG deve apresentar regulamentação, critérios, procedimentos, mecanismos de avaliação, e orientação de metodologia científica e tecnológica para a elaboração do trabalho.

## 13. Temáticas Indicadas

Em consonância com a Lei n. 9795 de 27 de abril de 1999 e Decreto n. 4.281 de 25 de junho de 2002 que trata da necessidade de discussão pelos cursos de Graduação de Políticas de Educação Ambiental e da Resolução do CNE/CP n. 1 de 17 de junho de 2004 que trata da necessidade da inclusão e discussão da Educação das Relações étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira e africana, o curso de Graduação em Tecnologia em Gestão Portuária trata da seguinte forma:

- Os temas história e cultura afro-brasileira e africana, e estudo das relações Étnico-Raciais no Brasil fazem parte da discussão interdisciplinar, de forma mais intensa, nas disciplinas Comunicação e Expressão Aplicada, Legislação de Transportes, Inglês I a VI e Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade, sendo a sua formalização efetivada nos planos de ensino;
- Quanto ao tema Educação Ambiental, será tratado nas disciplinas de Impactos Ambientais dos Transportes e Mobilidade, Acessibilidade e Sustentabilidade

## 14. Mapeamento de Componentes por Competências

| Competências                                                                                                                                   | Disciplinas (componentes curriculares)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Compreender a função do transporte e o papel da circulação de bens e pessoas, no âmbito internacional, nacional, regional, municipal e urbano. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo</li> <li>• Comunicação e expressão Aplicada</li> <li>• Desenho Assistido por Computador:</li> <li>• Dimensionamento de Frota</li> <li>• Economia dos Transportes</li> <li>• Elementos de vias: permanente ferroviário e pavimentos rodoviários e urbanos</li> <li>• Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>• Fundamentos de Matemática Discreta</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operação do Transporte de Cargas e Passageiros</li> <li>• Planejamento Urbano</li> <li>• Projeto Geométrico de Vias</li> <li>• Projetos aplicados ao transporte</li> <li>• Sinalização e Operação Ferroviárias</li> <li>• Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte</li> <li>• Sociedade, Tecnologia e Inovação</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão de Operações e Qualidade</li> <li>• Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>• Legislação de Transportes</li> <li>• Métodos para a Produção do Conhecimento</li> <li>• Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia dos veículos de Transportes Terrestre</li> <li>• Tecnologias Energéticas</li> <li>• Tópicos Especiais em Transporte Terrestre</li> <li>• Topografia e Cartografia</li> <li>• Transporte e Gestão Pública</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo</li> <li>• Comunicação e expressão Aplicada</li> <li>• Desenho Assistido por Computador:</li> <li>• Dimensionamento de Frota</li> <li>• Economia dos Transportes</li> <li>• Elementos de vias: permanente ferroviário e pavimentos rodoviários e urbanos</li> <li>• Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>• Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>• Impactos Ambientais dos Transportes</li> <li>• Legislação de Transportes</li> <li>• Métodos para a Produção do Conhecimento</li> <li>• Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano</li> <li>• Operação do Transporte de Cargas e Passageiros</li> <li>• Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento Urbano</li> <li>• Projeto Geométrico de Vias</li> <li>• Projetos aplicados ao transporte</li> <li>• Segurança Viária</li> <li>• Sinalização e Operação Ferroviárias</li> <li>• Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte</li> <li>• Sociedade, Tecnologia e Inovação</li> <li>• Tecnologia dos veículos de Transportes Terrestre</li> <li>• Tecnologias Energéticas</li> <li>• Tópicos Especiais em Transporte Terrestre</li> <li>• Topografia e Cartografia</li> <li>• Transporte e Gestão Pública</li> </ul>                                                             |
| Executar a logística do transporte e do tráfego, aplicando estratégias que compatibilizem recursos à demanda.                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo</li> <li>• Comunicação e Expressão Aplicada</li> <li>• Desenho Assistido por Computador:</li> <li>• Dimensionamento de Frota</li> <li>• Economia dos Transportes</li> <li>• Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>• Gestão de Operações e Qualidade</li> <li>• Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>• Legislação de Transportes</li> <li>• Métodos para a Produção do Conhecimento</li> <li>• Operação do Transporte de Cargas e Passageiros</li> <li>• Pesquisa Operacional</li> <li>• Projeto Geométrico de Vias</li> </ul>                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projetos aplicados ao transporte</li> <li>• Sinalização e Operação Ferroviárias</li> <li>• Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte</li> <li>• Sociedade, Tecnologia e Inovação</li> <li>• Tecnologia dos veículos de Transportes Terrestre</li> <li>• Tecnologias Energéticas</li> <li>• Topografia e Cartografia</li> <li>• Tráfego e Sinalização Viária</li> <li>• Transporte e Gestão Pública</li> </ul>                                                                                                                                                                           |
| Possuir uma visão abrangente do conjunto de atividades da área e das características de cada uma das atividades, nas suas diversas modalidades e finalidades.                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação e Expressão Aplicada</li> <li>• Desenho Assistido por Computador:</li> <li>• Dimensionamento de Frota</li> <li>• Economia dos Transportes</li> <li>• Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>• Gestão de Operações e Qualidade</li> <li>• Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>• Legislação de Transportes</li> <li>• Materiais para Pavimentação</li> <li>• Métodos para a Produção do Conhecimento</li> <li>• Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano</li> <li>• Operação do Transporte de Cargas e Passageiros</li> </ul>                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade</li> <li>• Planejamento Urbano</li> <li>• Projeto Geométrico de Vias</li> <li>• Projetos aplicados ao transporte</li> <li>• Sinalização e Operação Ferroviárias</li> <li>• Sociedade, Tecnologia e Inovação</li> <li>• Tecnologia dos veículos de Transportes Terrestre</li> <li>• Tecnologias Energéticas</li> <li>• Tópicos Especiais em Transporte Terrestre</li> <li>• Topografia e Cartografia</li> <li>• Transporte e Gestão Pública</li> </ul>                                                                                     |
| Identificar as variáveis e indicadores importantes para realizar estudos e projetos de transporte, de acordo com os objetivos do estudo ou projeto.                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo</li> <li>• Comunicação e Expressão Aplicada</li> <li>• Desenho Assistido por Computador</li> <li>• Dimensionamento de Frota</li> <li>• Economia dos Transportes</li> <li>• Física Aplicada ao Transporte</li> <li>• Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>• Fundamentos de Drenagem</li> <li>• Gestão de Projetos</li> <li>• Gestão de Operações e Qualidade</li> <li>• Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>• Impactos Ambientais dos Transportes</li> <li>• Legislação de Transportes</li> <li>• Materiais para Pavimentação (Fatec Tatuapé)</li> <li>• Mecânica dos Solos</li> <li>• Métodos para a Produção do Conhecimento</li> <li>• Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operação do Transp. de Cargas e Passageiros</li> <li>• Pesquisa Operacional</li> <li>• Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade</li> <li>• Planejamento Urbano</li> <li>• Projetos aplicados ao transporte</li> <li>• Resistência dos Materiais</li> <li>• Sinalização e Operação Ferroviárias</li> <li>• Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte</li> <li>• Sociedade, Tecnologia e Inovação</li> <li>• Tecnologias Energéticas</li> <li>• Topografia e Cartografia</li> <li>• Tráfego e Sinalização Viária</li> <li>• Transporte e Gestão Pública</li> </ul> |
| Identificar fontes de dados escritas, em seus diversos formatos e meios de acesso.                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo</li> <li>• Comunicação e Expressão Aplicada</li> <li>• Desenho Assistido por Computador</li> <li>• Dimensionamento de Frota</li> <li>• Economia dos Transportes</li> <li>• Física Aplicada ao Transporte</li> <li>• Fundamentos de Drenagem</li> <li>• Gestão de Projetos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos para a Produção do Conhecimento</li> <li>• Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano</li> <li>• Operação do Transp. de Cargas e Passageiros</li> <li>• Planejamento Urbano</li> <li>• Projeto Geométrico de Vias</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>• Legislação de Transportes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projetos aplicados ao transporte</li> <li>• Sociedade, Tecnologia e Inovação</li> <li>• Tópicos Especiais em Transporte Terrestre</li> <li>• Topografia e Cartografia</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ler e interpretar estudos já realizados.                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo</li> <li>• Comunicação e Expressão Aplicada</li> <li>• Desenho Assistido por Computador</li> <li>• Economia dos Transportes</li> <li>• Física Aplicada ao Transporte</li> <li>• Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>• Fundamentos de Matemática Discreta</li> <li>• Gestão de Projetos</li> <li>• Gestão de Operações e Qualidade</li> <li>• Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>• Impactos Ambientais dos Transportes</li> <li>• Inglês I</li> <li>• Inglês II</li> <li>• Inglês III</li> <li>• Inglês IV</li> <li>• Inglês V</li> </ul>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inglês VI</li> <li>• Legislação de Transportes</li> <li>• Métodos para a Produção do Conhecimento</li> <li>• Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano</li> <li>• Operação do Transp. de Cargas e Passageiros</li> <li>• Pesquisa Operacional</li> <li>• Projetos aplicados ao transporte</li> <li>• Segurança Viária</li> <li>• Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte</li> <li>• Tecnologia dos veículos de transportes terrestre</li> <li>• Tecnologias Energéticas</li> <li>• Tópicos Especiais em Transporte Terrestre</li> <li>• Topografia e Cartografia</li> <li>• Transporte e Gestão Pública</li> </ul> |
| Buscar experiências de sucesso e novas tecnologias.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo</li> <li>• Comunicação e Expressão Aplicada</li> <li>• Desenho Assistido por Computador</li> <li>• Dimensionamento de Frota</li> <li>• Economia dos Transportes</li> <li>• Física Aplicada ao Transporte</li> <li>• Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>• Fundamentos de Matemática Discreta</li> <li>• Gestão de Projetos</li> <li>• Gestão de Operações e Qualidade</li> <li>• Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>• Impactos Ambientais dos Transportes</li> </ul>                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos para a Produção do Conhecimento</li> <li>• Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano</li> <li>• Projetos aplicados ao transporte</li> <li>• Sinalização e Operação Ferroviárias</li> <li>• Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte</li> <li>• Sociedade, Tecnologia e Inovação</li> <li>• Tecnologia dos veículos de transportes terrestre</li> <li>• Tecnologias Energéticas</li> <li>• Tópicos Especiais em Transporte Terrestre</li> <li>• Topografia e Cartografia</li> </ul>                                                                                                                          |
| Identificar e aplicar modelos matemáticos aplicáveis ao objeto de estudo.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo</li> <li>• Comunicação e Expressão Aplicada</li> <li>• Economia dos Transportes</li> <li>• Estatística</li> <li>• Física Aplicada ao Transporte</li> <li>• Fundamentos de Matemática Discreta</li> <li>• Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos para a Produção do Conhecimento</li> <li>• Pesquisa Operacional</li> <li>• Projeto Geométrico de Vias</li> <li>• Sinalização e Operação Ferroviárias</li> <li>• Tecnologia dos veículos de transportes terrestre</li> <li>• Topografia e Cartografia</li> <li>• Tráfego e Sinalização Viária</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Elaborar e redigir estudos e projetos técnicos para esta área.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo</li> <li>• Comunicação e Expressão Aplicada</li> <li>• Desenho Assistido por Computador</li> <li>• Dimensionamento de Frota</li> <li>• Economia dos Transportes</li> <li>• Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>• Fundamentos de Drenagem</li> <li>• Fundamentos de Matemática Discreta</li> <li>• Gestão de Projetos</li> <li>• Gestão de Operações e Qualidade</li> <li>• Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>• Impactos Ambientais dos Transportes</li> <li>• Legislação de Transportes</li> <li>• Mecânica dos Solos</li> <li>• Métodos para a Produção do Conhecimento</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operação do Transp. de Cargas e Passageiros</li> <li>• Pesquisa Operacional</li> <li>• Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade</li> <li>• Planejamento Urbano</li> <li>• Projeto Geométrico de Vias</li> <li>• Projetos aplicados ao transporte</li> <li>• Resistência dos Materiais</li> <li>• Sinalização e Operação Ferroviárias</li> <li>• Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte</li> <li>• Topografia e Cartografia</li> <li>• Tráfego e Sinalização Viária</li> </ul>                                                                                                                 |
| Identificar os organismos do Poder Público que normatizam as atividades desta área. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação e Expressão Aplicada</li> <li>• Desenho Assistido por Computador</li> <li>• Dimensionamento de Frota</li> <li>• Economia dos Transportes</li> <li>• Gestão de Projetos</li> <li>• Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>• Impactos Ambientais dos Transportes</li> <li>• Legislação de Transportes</li> <li>• Métodos para a Produção do Conhecimento</li> <li>• Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano</li> <li>• Operação do Transp. de Cargas e Passageiros</li> </ul>                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento Urbano</li> <li>• Projeto Geométrico de Vias</li> <li>• Projetos aplicados ao transporte</li> <li>• Resistência dos Materiais</li> <li>• Sinalização e Operação Ferroviárias</li> <li>• Tecnologias Energéticas</li> <li>• Tópicos Especiais em Transporte Terrestre</li> <li>• Topografia e Cartografia</li> <li>• Tráfego e Sinalização Viária</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Conhecer e interpretar a legislação referente à                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação e Expressão Aplicada</li> <li>• Desenho Assistido por Computador</li> <li>• Dimensionamento de Frota</li> <li>• Economia dos Transportes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano</li> <li>• Operação do Transp. de Cargas e Passageiros</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| área.                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>Impactos Ambientais dos Transportes</li> <li>Legislação de Transportes</li> <li>Métodos para a Produção do Conhecimento</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade</li> <li>Planejamento Urbano</li> <li>Projetos aplicados ao transporte</li> <li>Segurança Viária</li> <li>Sinalização e Operação Ferroviárias</li> <li>Tecnologias Energéticas</li> <li>Topografia e Cartografia</li> <li>Transporte e Gestão Pública</li> </ul>                                                                                                                                 |
| Planejar e organizar levantamentos de dados, em fontes de dados escritas ou pesquisas de campo, coletar os dados, processar, analisar e interpretar dados estatísticos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo</li> <li>Comunicação e Expressão Aplicada</li> <li>Desenho Assistido por Computador</li> <li>Dimensionamento de Frota</li> <li>Economia dos Transportes</li> <li>Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>Gestão de Projetos</li> <li>Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>Métodos para a Produção do Conhecimento</li> <li>Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano</li> <li>Operação do Transp. de Cargas e Passageiros</li> <li>Pesquisa Operacional</li> </ul>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade (Fatec Tatuapé)</li> <li>Planejamento Urbano</li> <li>Projetos aplicados ao transporte</li> <li>Resistência dos Materiais</li> <li>Sinalização e Operação Ferroviárias</li> <li>Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte</li> <li>Tecnologia dos veículos de transportes terrestre</li> <li>Tecnologias Energéticas</li> <li>Topografia e Cartografia</li> </ul>              |
| Liderar grupos de pesquisa.                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicação e Expressão Aplicada</li> <li>Economia dos Transportes</li> <li>Gestão de Projetos</li> <li>Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>Legislação de Transportes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos para a Produção do Conhecimento</li> <li>Projetos aplicados ao transporte</li> <li>Topografia e Cartografia</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Calcular custos de estudos e projetos.                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo</li> <li>Desenho Assistido por Computador</li> <li>Dimensionamento de Frota</li> <li>Economia dos Transportes</li> <li>Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>Fundamentos de Drenagem</li> <li>Fundamentos de Matemática Discreta</li> <li>Gestão de Projetos</li> <li>Gestão de Operações e Qualidade</li> <li>Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>Legislação de Transportes</li> <li>Métodos para a Produção do Conhecimento</li> <li>Operação do Transp. de Cargas e Passageiros</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa Operacional</li> <li>Projetos aplicados ao transporte</li> <li>Tecnologia dos veículos de transportes terrestre</li> <li>Topografia e Cartografia</li> <li>Tráfego e Sinalização Viária</li> <li>Transporte e Gestão Pública</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                 |
| Apresentar estudos e projetos em público.                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo</li> <li>Comunicação e Expressão Aplicada</li> <li>Desenho Assistido por Computador</li> <li>Dimensionamento de Frota</li> <li>Economia dos Transportes</li> <li>Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>Fundamentos de Drenagem</li> <li>Gestão de Projetos</li> <li>Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>Inglês I</li> <li>Inglês II</li> <li>Inglês III</li> <li>Inglês IV</li> <li>Inglês V</li> <li>Inglês VI</li> <li>Legislação de Transportes</li> <li>Métodos para a Produção do Conhecimento</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano</li> <li>Operação do Transp. de Cargas e Passageiros</li> <li>Planejamento Urbano</li> <li>Projetos aplicados ao transporte</li> <li>Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte</li> <li>Tecnologia dos veículos de transportes terrestre</li> <li>Tecnologias Energéticas</li> <li>Topografia e Cartografia</li> <li>Tráfego e Sinalização Viária</li> <li>Transporte e Gestão Pública</li> </ul> |
| Utilizar equipamentos de informática e programas voltados para a análise de dados e apresentação de relatórios.                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo</li> <li>Desenho Assistido por Computador</li> <li>Dimensionamento de Frota</li> <li>Economia dos Transportes</li> <li>Estatística</li> <li>Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>Legislação de Transportes</li> <li>Operação do Transp. de Cargas e Passageiros</li> <li>Pesquisa Operacional</li> </ul>                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planejamento Urbano</li> <li>Projetos aplicados ao transporte</li> <li>Sinalização e Operação Ferroviárias</li> <li>Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte</li> <li>Sociedade, Tecnologia e Inovação</li> <li>Tecnologia dos veículos de transportes terrestre</li> <li>Topografia e Cartografia</li> <li>Transporte e Gestão Pública</li> </ul>                                                                                            |
| Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação.                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo</li> <li>Comunicação e Expressão Aplicada</li> <li>Desenho Assistido por Computador</li> <li>Dimensionamento de Frota</li> <li>Economia dos Transportes</li> <li>Estatística</li> <li>Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>Impactos Ambientais dos Transportes</li> <li>Legislação de Transportes</li> </ul>                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos aplicados ao transporte</li> <li>Resistência dos Materiais</li> <li>Segurança Viária</li> <li>Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte</li> <li>Tecnologia dos veículos de transportes terrestre</li> <li>Topografia e Cartografia</li> <li>Transporte e Gestão Pública</li> </ul>                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planejamento Urbano</li> <li>Projeto Geométrico de Vias</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Analisa o crescimento dos centros urbanos.                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo</li> <li>Desenho Assistido por Computador</li> <li>Dimensionamento de Frota</li> <li>Economia dos Transportes</li> <li>Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>Legislação de Transportes</li> <li>Operação do Transp. de Cargas e Passageiros</li> <li>Planejamento Urbano</li> </ul>                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos aplicados ao transporte</li> <li>Sinalização Ferroviária</li> <li>Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte</li> <li>Sociedade, Tecnologia e Inovação</li> <li>Tecnologia dos veículos de transportes terrestre</li> <li>Topografia e Cartografia</li> </ul> |
| Pesquisa, planeja e implanta medidas para solucionar problemas de trânsito e do transporte de pessoas e cargas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo</li> <li>Desenho Assistido por Computador</li> <li>Dimensionamento de Frota</li> <li>Economia dos Transportes</li> <li>Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>Gestão de Projetos</li> <li>Gestão de Operações e Qualidade</li> <li>Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>Legislação de Transportes</li> <li>Operação do Transp. de Cargas e Passageiros</li> <li>Pesquisa Operacional</li> <li>Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planejamento Urbano</li> <li>Projetos aplicados ao transporte</li> <li>Sinalização e Operação Ferroviárias</li> <li>Tecnologia dos veículos de transportes terrestre</li> <li>Topografia e Cartografia</li> <li>Transporte e Gestão Pública</li> </ul>                                  |
| Aperfeiçoa e adapta sistemas de transporte coletivo à legislação vigente.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo</li> <li>Desenho Assistido por Computador</li> <li>Dimensionamento de Frota</li> <li>Economia dos Transportes</li> <li>Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>Legislação de Transportes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Operação do Transp. de Cargas e Passageiros</li> <li>Topografia e Cartografia</li> </ul>                                                                                                                                                                                                |
| Estuda e dimensiona sistemas de transporte e armazenamento de produtos de forma econômica e segura.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo</li> <li>Desenho Assistido por Computador</li> <li>Economia dos Transportes</li> <li>Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>Legislação de Transportes</li> <li>Operação do Transp. de Cargas e Passageiros</li> <li>Projetos aplicados ao transporte</li> <li>Sinalização e Operação Ferroviárias</li> <li>Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte</li> </ul>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnologia dos veículos de transportes terrestre</li> <li>Topografia e Cartografia</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |
| Realiza a gestão e integração estratégica dos modos de transportes.                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo</li> <li>Desenho Assistido por Computador</li> <li>Dimensionamento de Frota</li> <li>Economia dos Transportes</li> <li>Fundamentos de Desenho Técnico</li> <li>Gestão de Operações e Qualidade</li> <li>Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>Legislação de Transportes</li> </ul>                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Operação do Transp. de Cargas e Passageiros</li> <li>Planejamento Urbano</li> <li>Sinalização e Operação Ferroviárias</li> <li>Tópicos Especiais em Transporte Terrestre</li> <li>Topografia e Cartografia</li> </ul>                                                                   |
| Elabora e analisa os indicadores de desempenho. Realiza o gerenciamento de risco no transporte.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculo</li> <li>Dimensionamento de Frota</li> <li>Economia dos Transportes</li> <li>Gestão de Transporte de Carga e Roteirização</li> <li>Legislação de Transportes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sinalização e Operação Ferroviárias</li> <li>Tecnologia dos veículos de transportes terrestre</li> <li>Topografia e Cartografia</li> </ul>                                                                                                                                              |

### 15. Infraestrutura Pedagógica

A Fatec Tatuapé possui a seguinte infraestrutura voltada para a realização do CST em Transporte Terrestre:

| <b>Instalação</b>                                           | <b>Quantidade</b> | <b>Capacidade</b> | <b>Observações</b>                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auditório                                                   | 1                 | 180               | Sistema de som, projetor multimídia e computador, 180 cadeiras.                               |
| Biblioteca                                                  | 1                 | 50                | 28 cadeiras (7 mesas redondas) e 6 computadores                                               |
| Espaço TecnoBreak                                           | 1                 | 30                | Sala ambiente para usufruto dos alunos e exposições temporárias                               |
| Laboratório de Construção Civil                             | 1                 | 50                | Não possui mesas ou cadeiras                                                                  |
| Laboratório de Desenho                                      | 1                 | 42                | Cavaletes para desenho                                                                        |
| Laboratório de Elementos de Via Permanente                  | 1                 | 42                | Elementos, carteiras e lousa                                                                  |
| Laboratório de Eletricidade, Física e Matemática            | 1                 | 42                | Espaço com projetor multimídia, bancada de ensaios, mesas redondas e carteiras universitárias |
| Laboratório de Informática 3º andar                         | 1                 | 20                | 20 computadores e 1 projetor multimídia                                                       |
| Laboratório de informática do 5º andar                      | 1                 | 21                | 21 computadores e projetor multimídia                                                         |
| Laboratório de informática do 7º andar                      | 1                 | 40                | 21 computadores                                                                               |
| Laboratório de informática do 8º andar                      | 1                 | 40                | 21 computadores                                                                               |
| Laboratório de Inglês                                       | 1                 | 50                | Equipamento de som e carteiras universitárias                                                 |
| Laboratório de Maquetaria e Projetos Aplicados              | 1                 | 20                | 4 computadores e bancadas                                                                     |
| Laboratório de Materiais                                    |                   | 50                | Bancada de alvenaria                                                                          |
| Laboratório de Química                                      | 1                 | 42                | Bancada em granito, sem bancos                                                                |
| Laboratório de Sinalização Ferroviária e Rodoviária         |                   |                   | Maquete de sinalização ferroviária, e elementos de sinalização rodoviária. Não possui bancos. |
| Refeitório                                                  | 1                 | 32                | 8 mesas com 4 lugares, 1 refrigerador duplex, 1 microondas e 1 purificador de água gelada     |
| Sala de apresentações (Sala 64)                             |                   | 120               | Carteiras e projetor multimídia                                                               |
| Sala do NUPECIDS (Núcleo de Pesquisas Cidades Sustentáveis) | 1                 | 10                | 1 computador                                                                                  |
| Sala de Coordenadoria de Cursos                             | 3                 | 1 em cada sala    | 1 computador em cada sala                                                                     |
| Sala de Coordenadoria de Curso e Auxiliares Docentes        | 1                 | 4                 | 3 computadores e 1 impressora                                                                 |
| Sala dos Professores                                        | 1                 | 40                | 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 |
| Sala de Supervisão de Estágio | 1 | 2  | 2 computadores                                                                                                                                                 |
| Saguão no térreo              | 1 | 20 | 15 computadores para consulta e 3 mesas com tomadas para uso dos alunos com notebook                                                                           |

### 15.1 Laboratórios e componentes curriculares:

| Instalação                                                  | Disciplinas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auditório                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos Ambientais dos Transportes</li> <li>• Sinalização e Operação Ferroviárias</li> <li>• Comunicação e Expressão Aplicada</li> </ul>                                                                                                                                                |
| Biblioteca                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenho Assistido por Computador</li> <li>• Comunicação e Expressão Aplicada</li> <li>• Física Aplicada ao Transporte</li> </ul>                                                                                                                                                         |
| Espaço TecnoBreak                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação e Expressão Aplicada</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              |
| Laboratório de Construção Civil                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecânica dos Solos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Laboratório de Desenho                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de Desenho Técnico</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                |
| Laboratório de Elementos de Via Permanente                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinalização e Operação Ferroviárias</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           |
| Laboratório de Eletricidade, Física e Matemática            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Física Aplicada ao Transporte</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Laboratório de Informática 3º andar                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenho Assistido por Computador</li> <li>• Impactos Ambientais dos Transportes</li> <li>• Segurança Viária</li> <li>• Tráfego e Sinalização Viária</li> </ul>                                                                                                                           |
| Laboratório de Informática do 5º andar                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenho Assistido por Computador</li> <li>• Impactos Ambientais dos Transportes</li> <li>• Métodos para a Produção do Conhecimento</li> <li>• Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte</li> <li>• Segurança Viária</li> <li>• Tráfego e Sinalização Viária</li> </ul> |
| Laboratório de Informática do 7º andar                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenho Assistido por Computador</li> <li>• Impactos Ambientais dos Transportes</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
| Laboratório de Informática do 8º andar                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenho Assistido por Computador</li> <li>• Impactos Ambientais dos Transportes</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
| Laboratório de Inglês                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inglês</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Laboratório de Maquetaria e Projetos Aplicados              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinalização e Operação Ferroviárias</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           |
| Laboratório de Sinalização Ferroviária e Rodoviária         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segurança Viária</li> <li>• Sinalização e Operação Ferroviárias;</li> <li>• Tráfego e Sinalização Viária</li> <li>• Comunicação e Expressão</li> </ul>                                                                                                                                   |
| Sala do NUPECIDS (Núcleo de Pesquisas Cidades Sustentáveis) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  |
| Saguão com computadores no térreo                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenho Assistido por Computador</li> <li>• Física Aplicada ao Transporte</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     |

## 16. Quadro de Equivalências de Carga Horária entre Matrizes Curriculares

| Códigos vigentes | Matriz vigente até a reestruturação                                          | Matriz vigente | Novos códigos | Nova Matriz                                                                  | Nova matriz |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                  | Disciplina                                                                   | CH             |               | Disciplina                                                                   | CH          |
| MCA002           | Cálculo                                                                      | 80             | CAL-012       | Cálculo                                                                      | 80          |
| LPO001           | Comunicação e Expressão                                                      | 80             | COM-027       | Comunicação e Expressão Aplicada                                             | 80          |
| DTC005           | Desenho Assistido por Computador                                             | 80             | DTC-047       | Desenho Assistido por Computador                                             | 80          |
| ETG001           | Dimensionamento de Frota                                                     | 80             | ETG-007       | Dimensionamento de Frota                                                     | 80          |
| YTT023           | Economia dos Transportes                                                     | 80             | ETT-033       | Economia dos Transportes                                                     | 80          |
| YTT006           | Elementos de vias: permanente ferroviário e pavimentos rodoviários e urbanos | 80             | ETT-020       | Elementos de vias: permanente ferroviário e pavimentos rodoviários e urbanos | 80          |
| MET002           | Estatística                                                                  | 80             | EST-033       | Estatística                                                                  | 80          |
| YTT003           | Física Aplicada                                                              | 80             | FIS-009       | Física Aplicada ao Transporte                                                | 80          |
| YTT001           | Fundamentos de Desenho Técnico                                               | 40             | DET-007       | Fundamentos de Desenho Técnico                                               | 40          |
| DRE-005          | Fundamentos de Drenagem                                                      | 40             | DRE-006       | Fundamentos de Drenagem                                                      | 40          |
| MMD002           | Fundamentos de Matemática Discreta                                           | 40             | MAT-024       | Fundamentos de Matemática Discreta                                           | 40          |
| YTT011           | Gestão de Projetos                                                           | 80             | GPJ-007       | Gestão de Projetos                                                           | 80          |
| YTT028           | Gestão dos Transportes de Carga e Roteirização                               | 80             | ETT-031       | Gestão de Transporte de Carga e Roteirização                                 | 80          |
| BBE101           | Impactos Ambientais na Operação dos Transportes                              | 80             | BBE-009       | Impactos Ambientais dos Transportes                                          | 80          |
| LIN100           | Inglês I                                                                     | 40             | ING-091       | Inglês I                                                                     | 40          |
| LIN200           | Inglês II                                                                    | 40             | ING-092       | Inglês II                                                                    | 40          |
| LIN300           | Inglês III                                                                   | 40             | ING-093       | Inglês III                                                                   | 40          |
| LIN400           | Inglês IV                                                                    | 40             | ING-094       | Inglês IV                                                                    | 40          |
| LIN500           | Inglês V                                                                     | 40             | ING-095       | Inglês V                                                                     | 40          |
| LIN600           | Inglês VI                                                                    | 40             | ING-096       | Inglês VI                                                                    | 40          |
| DLT001           | Legislação de Transportes                                                    | 80             | DLT-003       | Legislação de Transportes                                                    | 80          |
| ECC-002          | Materiais para Pavimentação                                                  | 40             | MRP-006       | Materiais para Pavimentação                                                  | 40          |
| YTT026           | Mecânica dos Solos                                                           | 80             | MES-006       | Mecânica dos Solos                                                           | 80          |
| TTG100           | Métodos para Produção do Conhecimento                                        | 40             | MPC-011       | Métodos para a Produção do Conhecimento                                      | 40          |
| YTT010           | Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano                                 | 80             | ETT-022       | Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano                                 | 80          |
| YTT022           | Operação do Transporte de Cargas e Passageiros                               | 80             | ETT-023       | Operação do Transporte de Cargas e Passageiros                               | 80          |
| MPO100           | Pesquisa Operacional                                                         | 80             | MPO-007       | Pesquisa Operacional                                                         | 80          |
| TTT-003          | Gestão do Trabalho de Graduação                                              | 40             | ETT-035       | Planejamento de ambientes urbanos: acessibilidade e diversidade              | 40          |
| YTT004           | Planejamento Urbano                                                          | 80             | ETT-018       | Planejamento Urbano                                                          | 80          |
| YTT027           | Projeto Geométrico de Vias                                                   | 120            | ETT-025       | Projeto Geométrico de Vias                                                   | 120         |
| YTT015           | Projetos Aplicados ao Transporte I                                           | 80             | ETT-028       | Projetos Aplicados ao Transporte                                             | 80          |
| YTT025           | Projetos Aplicados ao Transporte II                                          | 80             | ETT-037       | Gestão de Operações e Qualidade                                              | 80          |
| EMA052           | Resistência dos Materiais                                                    | 80             | RMT-003       | Resistência dos Materiais                                                    | 80          |
| ETG005           | Segurança Viária                                                             | 80             | ETT-036       | Segurança Viária                                                             | 80          |
| YTT009           | Sinalização Ferroviária                                                      | 80             | ETT-026       | Sinalização e Operação Ferroviárias                                          | 80          |
| YTT012           | Sistemas de Informação Geográfica para Transporte                            | 80             | ETT-021       | Sistemas de Informações Geográficas Aplicados ao Transporte                  | 80          |
| HST001           | Sociedade, Tecnologia e Inovação                                             | 40             | HST-008       | Sociedade, Tecnologia e Inovação                                             | 40          |
| ETG002           | Tecnologia dos Transportes                                                   | 80             | ETT-019       | Tecnologia dos Veículos de Transportes Terrestre                             | 80          |
| YTT013           | Tecnologias Energéticas                                                      | 40             | ETT-027       | Tecnologias Energéticas                                                      | 40          |
| YTT021           | Tópicos Especiais em Transporte Terrestre                                    | 80             | ETT-032       | Tópicos Especiais em Transporte Terrestre                                    | 80          |
| YTT002           | Topografia e Cartografia                                                     | 80             | TOP-011       | Topografia e Cartografia                                                     | 80          |
| YTT008           | Sinalização Rodoviária                                                       | 80             | ETT-024       | Tráfego e Sinalização Viária                                                 | 80          |
| YTT024           | Transporte e Gestão Pública                                                  | 40             | ETT-034       | Transporte e Gestão Pública                                                  | 40          |
| TTG003           | Trabalho de Graduação I                                                      | 80             | TTT-004       | Trabalho de Graduação I                                                      | 80          |
| TTG103           | Trabalho de Graduação II                                                     | 80             | TTT-005       | Trabalho de Graduação II                                                     | 80          |
| ETT017           | Estágio Supervisionado                                                       | 240            | ETT-038       | Estágio Supervisionado                                                       | 240         |

## 17. Apoio ao Discente

Objetivando não somente garantir o ingresso, mas, também, oferecer suporte para permanência e a conclusão do Curso Superior Tecnológico em Transporte Terrestre, a Faculdade de Tecnologia Victor Civita – Fatec Tatuapé estabeleceu ações de apoio discente, compostas conforme quadro a seguir:

**Quadro 1: Ações de Apoio Discente**

| PROGRAMA                                                   | CARACTERÍSTICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Programa de Acolhimento</b>                             | Promove o acolhimento dos alunos ingressantes ao início do semestre, para que estes sejam integrados ao ambiente do ensino superior, fornecendo-lhes todas as informações necessárias ao bom andamento do curso. O Programa compreende atividades de acolhimento/recepção proporcionando uma integração entre alunos ingressantes e veteranos; e, também, entre os ingressantes e a Direção, Coordenação, Secretaria Acadêmica, entidades estudantis e os professores; para que os ingressantes conheçam a estrutura organizacional e a proposta acadêmica da faculdade bem como as peculiaridades e propostas dos cursos de graduação. |
| <b>Programa de Nivelamento</b>                             | Identifica lacunas de conhecimento do ensino médio eventualmente apresentadas pelos alunos ingressantes. O nivelamento será oferecido para as disciplinas de Matemática, Física e de Comunicação, sendo que o programa poderá ser estendido a outras disciplinas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Programa de Monitoria</b>                               | Proporciona aos discentes a participação efetiva e dinâmica em projeto acadêmico de ensino, no âmbito de determinada unidade curricular, sob a orientação direta do docente responsável pela mesma. O monitor terá seu trabalho acompanhado por um professor-supervisor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Programa de Iniciação Científica e Tecnológica</b>      | Proporciona ao discente a confecção de pesquisa com orientação de um professor, emitindo certificação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>NUPECIDS (Núcleo de Pesquisas Cidades Sustentáveis)</b> | O Núcleo compreende quatro Grupos de Estudos ligados aos cursos da Fatec Tatuapé, estando estabelecido em uma sala equipada com mesas para estudos, reuniões e computador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |