



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
Pós-Graduação *Lato Sensu*
Engenharia de tráfego

Sumário

1. Nome do Curso e Área do Conhecimento.....	3
2. Características Técnicas do Curso.....	3
3. Público-Alvo	3
4. Critérios de Seleção	4
5. Justificativa do Curso	4
6. Objetivos do Curso	4
7. Competências e Habilidades do Curso	5
8. Metodologia de Ensino e Aprendizagem	5
9. Estágio Não Obrigatório.....	8
10. Matriz Curricular	10
11. Carga Horária.....	11
12. Conteúdo Programático.....	11
13. Infraestrutura Física e Pedagógica.....	20

1. Nome do Curso e Área do Conhecimento

Nome do Curso: Engenharia de tráfego

Área de Avaliação (CAPES): Engenharias I

Grande Área (CAPES): Engenharias (30000009)

Área do Conhecimento (CAPES): Engenharia de Transportes (31000002)

Classificação OCDE: Engenharia, Produção e Construção

2. Características Técnicas do Curso

Modalidade: Educação a Distância

Número máximo de vagas por Polo/Unidade: 1000 alunos

Período de Oferecimento: O curso possui entrada intermitente, respeitadas as datas de início e de fim cadastradas na oferta, bem como observado o período indicado para a sua integralização.

Limitações legais

Resolução CNE/CES Nº 1, de 06 de abril de 2018, que estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu.

O candidato deverá ser graduado com diploma devidamente registrado segundo as normas estabelecidas pelo MEC.

3. Público-alvo

O curso de Pós-graduação em Engenharia de Tráfego se destina a engenheiros, arquitetos, urbanistas, geógrafos, tecnólogos, administradores, gestores públicos ou outros profissionais que trabalhem nos meios público ou privado e demais interessados no tema.

4. Critérios de Seleção

O ingresso na pós-graduação será realizado por meio de inscrição no portal da Instituição e entrega dos documentos solicitados. Em seguida, analisados pela área competente.

5. Justificativa do Curso

A intensa e desorganizada urbanização brasileira observada no século XX trouxe inúmeros benefícios para seus habitantes, como a maior possibilidade de trocas econômicas e culturais, mas também diversos problemas de saúde, sociais e ambientais. Estima-se, por exemplo, que em 2019 os paulistanos tenham perdido uma média de 154 horas em congestionamentos¹, enquanto no Brasil, em 2018 foram contabilizadas 23,4 mortes por 100 mil habitantes em acidentes de trânsito². Se, por um lado, o desenvolvimento das redes de transporte possibilitou a integração territorial das cidades, por outro é necessário garantir os processos adequados de planejamento, operação e gerenciamento do tráfego, visando melhorar as condições dos deslocamentos urbanos e a segurança viária de seus passageiros. Para tanto, o Governo Federal promulgou a Lei Nº 12.587/2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, convocando os municípios com mais de 20 mil habitantes, integrantes de regiões metropolitanas ou de interesse turístico, a elaborar e aprovar o Plano de Mobilidade Urbana.

Com base nisso, justifica-se a proposição deste curso, visando fornecer aos alunos uma abordagem ampla sobre os principais assuntos relacionados à engenharia de tráfego e aos elementos de transportes que a envolvem, bem como o aprofundamento em alguns tópicos de maior relevância para a área.

¹ LOGIODICE, P.; PIZZOL, B.; GIANNOTTI, M. A desigualdade na mobilidade urbana: entre ativa e não ativa. Publicado em 27 jul. 2020 em Nexo Políticas Públicas. Disponível em: <<https://pp.nexojournal.com.br/opiniaio/2020/A-desigualdade-na-mobilidade-urbana-entre-ativa-e-n%C3%A3o-ativa>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

² SARAGIOTTO, D. Mortes no trânsito: tráfego brasileiro mata 1 pessoa a cada 15 minutos. Publicado em 15 set. 2020 em Estadão. Disponível em: <<https://mobilidade.estadao.com.br/mobilidade-com-seguranca/mortes-no-transito-brasileiro-mata-1-pessoa-a-cada-15-minutos/>>. Acesso em: 25 nov. 2020.

Busca-se assim capacitar profissionais, pesquisadores e outros cidadãos interessados, quanto às questões técnicas da Engenharia de Tráfego, para que possam utilizar em sua rotina profissional ou para próprio conhecimento, tendo em vista que este é um tema aplicado, cujos resultados podem ser observados no cotidiano das cidades e seus entornos.

6. Objetivos do Curso

6.1. Objetivo Geral

- Fornecer aos profissionais egressos uma base sólida de conhecimentos sobre os conceitos básicos, bem como os aspectos sociais, econômicos e tecnológicos da Engenharia de Tráfego e das demais áreas de conhecimento relacionadas.

6.2. Objetivos Específicos

- Apresentar as características de cada modalidade de transportes.
- Apresentar os procedimentos e técnicas mais usadas no tratamento e solução de problemas de Engenharia de Tráfego.
- Apresentar os conceitos e as técnicas para projeto, avaliação operacional e desempenho de sistemas de transportes.
- Possibilitar que os egressos detenham o ferramental teórico para uma avaliação de viabilidade técnica e econômica de obras viárias que melhorem as condições de tráfego nas cidades.

7. Competências e Habilidades do Egresso

Competências

Atuar em áreas profissionais ou de pesquisa que envolvem a Engenharia de Tráfego, com base em uma ampla gama de conceitos técnicos bem

fundamentados e uma noção atualizada e clara dos problemas, caminhos possíveis e arcabouço jurídico vigente.

Habilidades

- Compreender os fenômenos sociais, econômicos e ambientais relacionados à urbanização e intensificação do tráfego nas cidades.
- Identificar e integrar os diversos sistemas de transportes, com suas características físicas, técnicas e operacionais.
- Avaliar e desenvolver cenários conceituais ou práticos envolvendo os sistemas de tráfego nas cidades, sabendo como estruturar o problema, a metodologia para coleta de dados e análise dos resultados.
- Aplicar em seu dia a dia os conhecimentos adquiridos no curso, com plena autonomia e desenvoltura crítica, para propor soluções de tráfego adequadas nas esferas de trabalho pública e privada.

8. Metodologia de Ensino e Aprendizagem

O desenvolvimento das disciplinas do curso se dará no ambiente virtual, onde o aluno cumprirá 40 horas por disciplina.

Estas 40 horas são compostas pelo estudo dos diversos insumos pedagógicos disponibilizados, como:

- ✓ materiais de leitura;
- ✓ videoaulas;
- ✓ slides;
- ✓ podcasts;
- ✓ indicações de leituras extras como artigos e capítulos de livros.

Como parte do modelo acadêmico, também contabilizamos:

- ✓ a interação com os tutores para esclarecimentos de dúvidas pedagógicas (via Fórum);

- ✓ a realização da avaliação disciplinar pelo aluno.

Vale ressaltar que cada aluno é único e tem seu próprio tempo para aprendizagem. Alguns conseguem assimilar o conteúdo com mais agilidade, outros precisam retomar as leituras e videoaulas para tornar sua aprendizagem efetiva.

O tempo gasto pelo aluno para o entendimento de cada disciplina depende também da sua familiaridade com o tema, ou seja, o conhecimento prévio que o aluno tem em relação a temática abordada.

No ambiente virtual, o aluno encontrará o conteúdo das disciplinas, organizados em temas/webaulas.

Para cada um deles, o aluno realizará um conjunto de atividades baseadas em leitura de textos de fundamentação teórica e acesso a recursos audiovisuais.

Um tutor apoiará as atividades realizadas no ambiente virtual, atendendo o aluno nas suas dúvidas por meio de ferramentas de comunicação.

O aluno, ao iniciar os seus estudos, terá um encontro presencial para acolhida/ambientação; esse encontro terá como objetivos:

- ✓ Integrar o aluno ao curso de Pós-Graduação.
- ✓ Dialogar e esclarecer as dúvidas sobre a proposta pedagógica do curso e as regras acadêmicas.
- ✓ Apresentar ao aluno o Ambiente Virtual de Aprendizagem (o primeiro acesso; o envio de documentos; os serviços de secretaria e financeiro; a disciplina Ambientação; a tutoria online; o boletim acadêmico; as disciplinas e seus conteúdos; a biblioteca virtual; entre outros).
- ✓ Proporcionar um momento de Network aos pós-graduandos.

Avaliação do Desempenho do Aluno

O aluno deverá realizar as atividades propostas no ambiente virtual. A realização das atividades irá compor sua frequência no curso, que será considerada para a sua aprovação.

A atividade avaliativa que o aluno realizará para compor a sua média é a Avaliação Virtual (AV); essa atividade é obrigatória e estará disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, conforme cronograma de seu curso.

Para a aprovação em cada uma das disciplinas, o aluno deverá obter frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) e nota igual ou superior a 7,0 (sete).

As notas devem ser expressas no intervalo de 0 (zero) a 10 (dez).

O aluno que obtiver média inferior a 7,0 (sete) nas disciplinas terá direito ao Programa de Dependência e Recuperação – PDR, mediante a solicitação de requerimento e respeitando o período de jubramento do curso.

O PDR será realizado no ambiente virtual de aprendizagem, sendo que o aluno terá acesso ao conteúdo da disciplina e realizará uma Avaliação Virtual - AV, e a nota obtida substituirá a média do aluno.

Para a obtenção do **Certificado** de Pós-graduação *Lato Sensu* – especialização, o aluno deverá cumprir todas as condições seguintes:

- ✓ Frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) em todas as disciplinas;
- ✓ Nota igual ou superior a 7,0 (sete) em todas as disciplinas.

Certificação

O Certificado de conclusão de curso de Especialização será acompanhado por histórico escolar, em cumprimento às exigências da Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Composição do Corpo Docente

O corpo docente do curso é constituído por profissionais qualificados, com comprovado saber em sua área de atuação, conforme Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, sendo integrado, no mínimo, por 30% (trinta por

cento) de portadores de título de pós-graduação *stricto sensu*, isto é, portadores de títulos de Mestrado e Doutorado, obtidos em programas de pós-graduação *stricto sensu* devidamente reconhecidos pelo poder público em território nacional, ou revalidados, conforme legislação vigente. Os demais docentes são certificados em nível de especialização, pós-graduação *lato sensu*, de reconhecida capacidade técnico-profissional.

9. Estágio Não Obrigatório

O estágio curricular não obrigatório tem como finalidade estimular o aluno a desenvolver atividades extracurriculares, para que possa inter-relacionar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o curso e aplicá-los na solução de problemas reais da profissão, proporcionando o desenvolvimento da análise crítica e reflexiva para os problemas socioeconômicos do país, de acordo com a Resolução de Estágio curricular não obrigatório vigente na Instituição.

O estágio curricular não obrigatório do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* segue as diretrizes estabelecidas pela Lei Nº 11.788/2008.

Os principais objetivos da prática do estágio curricular não obrigatório são:

- I. proporcionar o exercício do aprendizado comprometido com a realidade socioeconômica-política do país;
- II. propiciar a realização de experiências de ensino e aprendizagem visando à educação profissional continuada, alicerçada no desenvolvimento de competências e habilidades e ao exercício do pensamento reflexivo e criativo; e
- II. incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da cultura.

A carga horária é definida pela concedente de estágio, não podendo ultrapassar a carga horária máxima de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, as quais podem ser realizadas em empresas públicas ou privadas, instituição de pesquisa, órgãos governamentais e não governamentais, e as próprias unidades da Universidade, desde que sigam às condições adequadas para que o estagiário possa aprofundar os seus conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso.

Para o Curso de Pós-Graduação EAD, a prática do estágio curricular não obrigatório é permitida durante a vigência do curso, não podendo exceder em um mesmo campo de estágio o período de 2 (dois) anos.

Os estágios curriculares não obrigatórios devem estar apoiados em Termo de Compromisso e de comum acordo com a Instituição, devendo explicitar não somente os aspectos legais específicos, como também os aspectos educacionais e de compromisso com a realidade social.

O Planejamento do Estágio Curricular Não Obrigatório é de responsabilidade do coordenador de curso/professor orientador e também do Departamento de Estágios.

10. Matriz Curricular

DISCIPLINAS	CH PRÁTICA	CH TEÓRICA	CH TOTAL
Ambientação	0 h	0 h	0 h
Sistemas de transportes	0 h	40 h	40 h
Gerenciamento de projetos e qualidade	0 h	40 h	40 h
BI: a inteligência de negócios	0 h	40 h	40 h
Princípios da engenharia de tráfego	0 h	40 h	40 h
Tecnologia e gerenciamento do trânsito	0 h	40 h	40 h
Segurança viária	0 h	40 h	40 h
Polos geradores e mitigação de impactos no tráfego	0 h	40 h	40 h
Projetos de engenharia de tráfego	0 h	40 h	40 h
Políticas públicas de mobilidade urbana, acessibilidade e sustentabilidade	0 h	40 h	40 h

11. Carga Horária

A carga horária de 360h constitui o conteúdo ministrado em 9 (nove) disciplinas.

12. Conteúdo programático

Disciplina: Ambientação

Ementa: Histórico da Educação a Distância. Legislação da Educação a Distância no Brasil. Potencialidades da Educação a Distância. Flexibilidade de Acesso. Tecnologias para apoio à pesquisa. Aprendizagem colaborativa. Características do aluno na EAD. Boa convivência virtual: netiquetas.

Competências e Habilidades:

- Identificar as características do aluno da modalidade de educação a distância;
- Utilizar ferramentas tecnológicas de apoio a pesquisa;
- Comunicar-se com clareza e assertividade oralmente e por escrito;
- Gerenciar tempo e atividades de estudo.

Conteúdo Programático 1: Histórico da Educação a Distância.

Conteúdo Programático 2: Legislação da Educação a Distância no Brasil.

Conteúdo Programático 3: Potencialidades da Educação a Distância.

Conteúdo Programático 4: Flexibilidade de Acesso.

Conteúdo Programático 5: Tecnologias para apoio à pesquisa.

Conteúdo Programático 6: Aprendizagem colaborativa.

Conteúdo Programático 7: Características do aluno na EAD.

Conteúdo Programático 8: Boa convivência virtual: netiquetas.

Bibliografia básica:

GOTTARDI, M. de L. A autonomia na aprendizagem em educação a distância: competência a ser desenvolvida pelo aluno. **Associação Brasileira de Educação a Distância**, São Paulo, v. 14, n. 8, p. 110-123, dez, 2015.

MORAN, J. M. MASETTO, M. T. BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 21. ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

PIVA, D. J. PUPO, R. GAMEZ, L. OLIVEIRA, S. **EAD na Prática**: Planejamento, métodos e ambientes de educação *online*. São Paulo: Elsevier, 2011.

Bibliografia Complementar:

ALVES, L. Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. **Associação Brasileira de Educação A Distância**, São Paulo, v. 10, n. 7, p.85-92, out. 2011.

MAIA, Carmen; MATTAR, João. **ABC da EaD**: a educação a distância hoje. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

MOORE, Michael G., **Educação a distância**: sistemas de aprendizagem on-line. 3. ed., São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Disciplina: Sistemas de transportes

Ementa: Introdução aos sistemas de transportes. Características dos componentes dos sistemas, das tecnologias e das vias de transporte. Mecânica de locomoção dos veículos e sua influência nos projetos de transporte. Fluxo de veículos e a capacidade de vias de transporte. Custos unitários de transporte de passageiros e mercadorias.

Competências e Habilidades:

- Conhecer os aspectos gerais da técnica, economia e logística de transportes.
- Identificar os diferentes modos de transportes rodoviários e suas características operacionais.
- Entender os sistemas de transporte de uma forma integrada, visando a aplicação de uma abordagem multidisciplinar na resolução de problemas.

Conteúdo Programático 1: Componentes de um sistema de transporte: vias, veículos e terminais.

Conteúdo Programático 2: Características técnicas veiculares e fatores humanos.

Conteúdo Programático 3: Modelos de demanda.

Conteúdo Programático 4: Economia dos transportes: Avaliação e custos em empreendimentos de transportes.

Bibliografia Básica:

HOEL, L. A.; GARBER, N. J.; SADEK, A. W. **Engenharia de infraestrutura de transportes: uma integração multimodal**. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2011.

DNIT. **Manual de estudos de tráfego**. Publicação IPR 723, 2006.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos sistemas de transporte no brasil e à logística internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

Bibliografia Complementar:

CAMPOS, V. B. G. **Planejamento de transportes: conceitos e modelos**. 1.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

KHISTY, C. J.; LALL, B. K. **Transportation engineering: an introduction**. 3.ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003.

PAPACOSTAS, C. S.; PREVEDOUROS, P. D. **Transportation engineering & planning**. 3.ed. New Jersey: Prentice Hall, 2001.

Disciplina: Gerenciamento de projetos e qualidade

Ementa: Introdução ao Gerenciamento de Projetos: o que é um projeto, quais são as gerências envolvidas em projetos; o que são Stakeholders. Conceitos sobre: PMO, PMBOK, ciclo de vida, gerenciamento de custos aplicados à projetos assim como planejamento e controle da qualidade PDCA em projetos.

Competências e Habilidades:

- Conhecer de forma teórica e prática na gestão em projetos
- Utilizar o guia PMBOK para elaboração de projetos

- Conhecer de forma teórica e prática o PDCA (ciclo de melhoria)
- Possuir visão crítica dos diversos processos de gestão da qualidade e estrutura organizacional voltadas a projetos.

Conteúdo Programático 1: Estrutura de Gerenciamento de Projetos

Conteúdo Programático 2: Gerências de projeto: escopo, tempo e custo

Conteúdo Programático 3: Integração, recursos, comunicação e riscos.

Conteúdo Programático 4: Gerência de projetos: qualidade e ciclo PDCA.

Bibliografia Básica:

KERZNER, H. **Gestão de Projetos**, 2.ed. São Paulo: Bookman. 2005.

MASSARI, Vitor L. **Gerenciamento ágil de projetos**. 2.ed., São Paulo: Brasport Livros e Multimídia Ltda., 2018.

PMBOK. **Um guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos**. 6.ed., São Paulo: Project Management, 2018.

Bibliografia Complementar:

MONTES, Eduardo. **Introdução ao gerenciamento de projetos**, 1.ed., Kindle Direct Publishing, 2017.

VARGAS, Ricardo Viana. **Gerenciamento de projetos – estabelecendo diferenciais competitivos**. 7.ed. São Paulo: Brasport Livros e Multimídia Ltda., 2009.

Disciplina: BI: a inteligência de negócios

Ementa: O caminho da tecnologia para o crescimento exponencial. Aplicação nos negócios. Negócios inteligentes, negócios cognitivos, inteligência de mercado. Tomadas de decisão dentro das empresas. Amparo maior em análise de dados. Assertividade. Inteligência de negócios: principais elementos, como são feitos, analisados e gerenciados.

Competências e Habilidades:

- Ser capaz de aplicar *business intelligence* para resolução de problemas da área de negócios;
- Ser capaz de articular mineração de dados a partir de inteligência artificial;
- Dominar modelos preditivos e descritivos com intuito de embasar a tomada de decisão;
- Confeccionar apresentação de dados de forma didática e atrativa.

Conteúdo Programático 1: Introdução ao BI e Data *warehouse*.

Conteúdo Programático 2: Análise de negócios e visualização de dados.

Conteúdo Programático 3: Mineração de dados e Inteligência Artificial.

Conteúdo Programático 4: Business Performance Management (BPM).

Bibliografia Básica:

FACELI, K. *et al.* **Inteligência Artificial:** Uma abordagem de aprendizagem de máquina. Rio de Janeiro, LTC, 2011.

TURBAN, E. *et al.* **Business intelligence:** um enfoque gerencial para a inteligência do negócio. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MARÓSTICA, E. (org.) **Inteligência de mercado.** São Paulo: Cengage Learning, 2014.

Bibliografia Complementar:

CHEN, Hsinchun; CHIANG, Roger HL; STOREY, Veda C. Business intelligence and analytics: From big data to big impact. **MIS quarterly**, v. 36, n. 4, 2012.

LAURSEN, Gert HN; THORLUND, Jesper. **Business analytics for managers:** Taking business intelligence beyond reporting. John Wiley & Sons, 2016.

NEGASH, Solomon. Business intelligence. **The communications of the Association for Information Systems**, v. 13, n. 1, p. 54, 2004.

Disciplina: Princípios da engenharia de tráfego

Ementa: Entendimento da organização do sistema viário e fluxogramas de tráfego: fluxo contínuo e fluxo interrompido. Compreensão dos parâmetros da corrente de tráfego. Estudos de capacidade de vias e níveis de serviço. Estudo de filas e atrasos. Estudos de estacionamentos e travessias de pedestres.

Competências e Habilidades:

- Aprender os conceitos básicos da Engenharia de Tráfego.
- Saber identificar os principais aspectos relacionados ao sistema viário.
- Compreender o processo de modelagem e análise de fluxos de tráfego.

Conteúdo Programático 1: Conceitos básicos da engenharia de tráfego.

Conteúdo Programático 2: Modelagem de fluxos de tráfego.

Conteúdo Programático 3: Técnicas para análise de fluxos de tráfego.

Conteúdo Programático 4: Avaliação de nível de serviço.

Bibliografia Básica:

DNIT. **Manual de estudos de tráfego**. Publicação IPR 723, 2006.

TRB. Transportation Research Board. **Highway capacity manual: a guide for multimodal mobility analysis**. 6.ed. 2016.

PIETRANTONIO, H. **Engenharia de tráfego: introdução à teoria do fluxo de tráfego**. São Paulo: Poli/USP, 2017.

Bibliografia Complementar:

BARCELÓ, J. **Fundamentals of traffic simulation** (Vol. 145, p. 439). New York: Springer, 2010.

MAY, A. D. **Traffic Flow Fundamentals**. New Jersey: Prentice Hall. Inc., 1990.

TREIBER, M.; KESTING, A. **Traffic flow dynamics: data, models and simulation**. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2013.

WOLSHON, B.; PANDE, A. **Traffic engineering handbook**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2016.

Disciplina: Tecnologia e gerenciamento do trânsito

Ementa: Sistemas de georreferenciamento. Operações de redes de transporte e tráfego. Comunicação veículo–veículo. Informações aos usuários dos serviços de transportes. Coordenação multimodal. Planejamento e controle de obras viárias. Uso de tecnologia no monitoramento e gerenciamento do tráfego: CFTV, Central de Monitoramento, Centro de Controle Operacional, Sistemas centralizados de sinalização semafórica; e na fiscalização do tráfego: limites de velocidade, áreas ou vias restritas, estacionamentos permitidos, movimentos proibidos.

Competências e Habilidades:

- Conhecer as aplicações das áreas de tecnologia da informação e telecomunicações na operação e no planejamento de Sistemas Inteligentes de Transportes (ITS).
- Entender a aplicação dos sistemas de posicionamento e rastreabilidade de veículos na provisão de informações para o controle do transporte de passageiros e cargas.

Conteúdo Programático 1: Introdução aos sistemas de posicionamento por satélites.

Conteúdo Programático 2: Operações e gerenciamento de redes de transporte e tráfego.

Conteúdo Programático 3: Sistemas de informações aos usuários dos serviços de transportes.

Conteúdo Programático 4: Monitoramento, gerenciamento e fiscalização do tráfego.

Bibliografia Básica:

KAWAMOTO, E. **Análise de sistemas de transportes**. 2ed. São Carlos: EESC, 1994.

MILLER, H. J.; SHAW, S. **Geographic information systems for transportation: principles and applications**. New York: Oxford University Press, 2001.

WILLIAMS, B. **Intelligent transport systems standards**. Norwood: Artech House, 2008.

Bibliografia Complementar:

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ISO/TR 14813-1**: Sistemas inteligentes de transporte – Arquitetura(s) de modelo de referência para o setor de ITS – Parte 1: Domínios de serviço, grupos de serviço e serviços de ITS, 2010.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ISO/TR 14813-2**: Sistemas de controle e informação de transportes – Arquitetura(s) de modelo de referência para o setor de TICS – Parte 2: Arquitetura de referência de núcleo de TICS, 2010.

RODRIGUES, M.; CUGNASCA, C. E.; QUEIROZ, A. P. **Rastreamento de veículos**. 1.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

Disciplina: Segurança viária

Ementa: Abordagem dos principais aspectos da segurança viária e os impactos para a sociedade. Análise dos fatores associados à ocorrência de acidentes no trânsito. Estudo sobre auditoria de segurança viária, identificação de pontos críticos e medidas moderadoras de tráfego. Estudo de programa de acompanhamento de redução de acidentes, dispositivos de contenção viária e educação para o trânsito.

Competências e Habilidades:

- Compreender as dimensões técnica, social e econômica de acidentes no trânsito e a relevância da segurança viária.

- Saber analisar fatores de risco associados à ocorrência e severidade de acidentes.
- Elaborar ações capazes de reduzir o número de acidentes nas cidades.

Conteúdo Programático 1: Introdução à acidentalidade no trânsito.

Conteúdo Programático 2: Coleta de dados e análise de acidentes.

Conteúdo Programático 3: Dispositivos, ações e programas para redução de acidentes.

Conteúdo Programático 4: Educação e segurança no trânsito.

Bibliografia Básica:

ABRAMET. Associação Brasileira de Medicina de Tráfego. **Acidentes de trânsito no Brasil: um atlas de sua distribuição**. São Paulo, 2007.

IPEA - Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras**. Brasília, 2006.

MT. Ministério dos Transportes. **Procedimentos para o tratamento de locais críticos de acidentes de trânsito**. Programa PARE. Brasília, 2002.

Bibliografia Complementar:

CET. Companhia de Engenharia de Tráfego. **Relatório anual de acidentes de trânsito**. Disponível em: <http://www.cetsp.com.br/sobre-a-cet/relatorios-corporativos.aspx>.

Por Vias Seguras – **Associação Brasileira de Prevenção dos Acidentes de Trânsito**. <<http://www.vias-seguras.com/>>.

WHO. World Health Organization. **World report on road traffic injury prevention**. Geneva, 2004. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-road-traffic-injury-prevention>.

Disciplina: Polos geradores e mitigação de impactos no tráfego

Ementa: Conceituação de polos geradores, logística urbana, estimativa e mitigação de impactos de polos geradores. Estudo de medidas práticas de estímulo ao uso do transporte coletivo e ativo e de desincentivo ao uso de transporte individual motorizado.

Competências e Habilidades:

- Conhecer as diferentes metodologias utilizadas na estimativa de impactos de polos geradores.
- Ser capaz de identificar as diversas aplicações de logística urbana.
- Saber formular estratégias e ações para mitigação de impactos de polos geradores.

Conteúdo Programático 1: Análise de polos geradores de viagens.

Conteúdo Programático 2: Logística urbana e impactos da mobilidade de pessoas e cargas.

Conteúdo Programático 3: Licenciamento de polos geradores de viagens e análise de projetos.

Conteúdo Programático 4: Iniciativas para gestão da demanda.

Bibliografia Básica:

KNEIB, E. C.; DA SILVA, P. C. M.; DA SILVA PORTUGAL, L. Impactos decorrentes da implantação de pólos geradores de viagens na estrutura espacial das cidades. **Transportes**, 18(1), 2010.

GONÇALVES, F. Os impactos dos grandes empreendimentos na mobilidade urbana: os polos geradores de viagens. **Revista UFG**, 14(12), 2012.

MAIA, M. L. A.; DE MORAES, E. B. A.; DE SINAY, M. C. F.; FARIA CUNHA, R. F. Licenciamento de pólos geradores de viagens no Brasil. **Transportes**, 18(1), 2010.

Bibliografia Complementar:

CET. Companhia de Engenharia de Tráfego. **Boletim Técnico da CET nº 36.** Polos Geradores de Tráfego II. São Paulo. 2000.

DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito. Manual de procedimentos para o tratamento de pólos geradores de tráfego. Brasília, 2001.

MUKAI, H.; DIAS, S. I. S.; FEIBER, F. N.; TABOADA, C. Logística urbana. **XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção.** Paraná, 2007.

SILVA, L. R.; KNEIB, E. C.; SILVA, P. C. Proposta metodológica para definição da área de influência de polos geradores de viagens considerando características próprias e aspectos dinâmicos de seu entorno. Disponível em: http://www.civil.uminho.pt/revista/artigos/Num27/n_27_pag_111-122.pdf.

Engenharia Civil UM, (27), 2006.

Disciplina: Projetos de engenharia de tráfego

Ementa: Caracterização do sistema viário, geometria de vias e suas características funcionais. Conceituação e aplicação de sinalizações horizontal, vertical, semafórica, temporária e ciclovária e de dispositivos auxiliares. Fundamentação de inspeção e avaliação dos dispositivos de conservação e condições das vias. Análise de estudos de viabilidade econômica, planejamento e controle de obras viárias.

Competências e Habilidades:

- Conhecer os principais tópicos de projeto geométrico de sistemas viários.
- Saber empregar técnicas dos sistemas de sinalização e analisar sua relação com as condições de operação, capacidade e segurança dos sistemas viários.
- Compreender os métodos de avaliação, planejamento e controle das atividades de gerenciamento de obras viárias.

Conteúdo Programático 1: Projeto geométrico de vias.

Conteúdo Programático 2: Projetos de sinalização e obras complementares.

Conteúdo Programático 3: Gerenciamento e monitoramento de sistemas viários.

Conteúdo Programático 4: Análise econômica e planejamento de obras viárias.

Bibliografia Básica:

DENATRAN. CTB, **Código de Trânsito Brasileiro**. Lei Nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, Brasília, 2006.

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Manual de Implantação Básica de Rodovias**, 2010.

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas**, 2010.

Bibliografia Complementar:

AASHTO/American Association of State Highway and Transportation Officials. **A Policy on Geometric Design of Highways and Streets**, 2011.

CONTRAN. Conselho Nacional de Trânsito. **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito**. Todos os volumes. 2007

NACTO. National Association of City Transportation Officials. **Global Street Design Guide**, 2016.

Disciplina: Políticas públicas de trânsito e mobilidade urbana, acessibilidade e sustentabilidade

Ementa: Definição de planos diretores, de mobilidade e de transportes. Definição da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Levantamento dos aspectos de integração com o uso do solo. Abordagem sobre o papel dos transportes na redução de desigualdades sociais e melhoria da saúde da população. Discussão sobre a sustentabilidade no planejamento de transportes.

Competências e Habilidades:

- Reconhecer a relação dos sistemas de transporte com dimensões de saúde e sustentabilidade nas cidades.
- Compreender as principais interfaces das políticas públicas de trânsito e mobilidade urbana com a Engenharia de Tráfego.
- Utilizar o embasamento das políticas públicas de trânsito e mobilidade urbana para melhorar as condições operacionais do sistema viário.

Conteúdo Programático 1: Planos Diretores, de Mobilidade e de Transportes.

Conteúdo Programático 2: A Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Conteúdo Programático 3: O Código de Trânsito Brasileiro e suas implicações.

Conteúdo Programático 4: Transportes, saúde e sustentabilidade.

Bibliografia Básica:

BRASIL, UNIÃO. **Lei nº 12.587**, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Diário Oficial da União, 2012.

CARVALHO, C. H. R. D. **Mobilidade urbana sustentável: conceitos, tendências e reflexões**. Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), 2016.

MELLO, A.; PORTUGAL, L. Um procedimento baseado na acessibilidade para a concepção de Planos Estratégicos de Mobilidade Urbana: o caso do Brasil. **EURE** (Santiago), 43(128), pp.99-125, 2017.

da SILVA, A. N. R. et al. A comparative evaluation of mobility conditions in selected cities of the five Brazilian regions. **Transport Policy**, 37, pp.147-156, 2015.

Bibliografia Complementar:

CAMPOS, V. B. G. Uma visão da mobilidade urbana sustentável. **Revista dos Transportes Públicos**, 2(99-106), p.4, 2006.

DENATRAN. Departamento Nacional de Trânsito. **CTB, Código de Trânsito Brasileiro**. Lei Nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, Brasília, 2006.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria dos Transportes Metropolitanos. **PITU 2020**: Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2020. Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo: STM, 1999.

VASCONCELOS, E. A. **Transporte e Meio Ambiente**. Conceitos e informações para análise de impactos. Coleção Cidadania e Meio Ambiente. São Paulo: Annablume, 2009.

13. Infraestrutura Física e Pedagógica

O aluno encontrará todo o conteúdo do curso e assistirá às aulas gravadas no ambiente virtual. Para assistir às aulas é fundamental que as especificações abaixo sejam obedecidas, possibilitando, assim, uma recepção de maior qualidade dos vídeos.

Hardware:

- Processador Intel Core 2 Duo ou superior.
- 2Gb de Memória RAM.
- Placa de vídeo com resolução 1024x768, qualidade de cor 32 bits e compatível com Microsoft DirectShow.
- Microsoft DirectX 9.0c ou posterior.

Software:

- Navegador: Firefox, Google Chrome, Internet Explorer (sempre atualizado).
- Sistema Operacional: Windows XP ou posterior.
- Adobe Flash Player (atualizado).
- *Plugin* de vídeos SilverLigth (atualizado)

Rede:

- Conexão com a Internet banda larga de no mínimo 2 MB.
- Em caso de acesso em ambientes corporativos além da velocidade, é necessário verificar as condições de segurança de rede de sua empresa e se certificar que o site não estará bloqueado.

Adicionalmente, é prevista a utilização da biblioteca virtual para consultas bibliográficas e pesquisa de assuntos referentes às disciplinas ministradas.

