



Nome do Componente Curricular em português: Infraestruturas de Vias Terrestres		Código: CIV250
Nome do Componente Curricular em inglês: Infrastructure of land Routes		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia Civil - DECIV		Unidade acadêmica: Escola de Minas
Carga horária semestral 75 horas	Carga horária semanal teórica 3 horas/aula	Carga horária semanal prática 2 horas/aula
Ementa: Generalidades. Sistemas de transportes. Estudos de tráfego rodoviário. Capacidade e nível de serviço. Estudo de traçado. Estudos topográfico. Projeto geométrico. Projeto de interseções. Projeto de terraplanagem. Projeto de sinalização. Projetos finais de engenharia. Plano de execução de Obras. Locação. Máquinas e Equipamentos. Técnicas de construção. Supervisão de obras. Visitas técnicas.		
Conteúdo programático: <ul style="list-style-type: none">• Generalidades. Apresentações. Apresentação do plano de ensino. 2 aulas.• Sistemas de transportes. Generalidades. Classificação dos sistemas. Componentes dos sistemas: Rodoviário, Ferroviário, Hidroviário, Aeroportuário. 6 aulas.• Estudo de tráfego rodoviário. Conceitos. Usuários. Volume de tráfego. Velocidade de tráfego. Densidade de tráfego. Nível de serviço. Capacidade das vias. 4 aulas.• Projeto de sinalização. 2 aulas.• Estudo de traçado. Objetivo. Levantamento de dados existentes. Alternativas de traçados. Traçado ótico-fluente. 6 aulas.• Estudos topográficos. Objetivo. Exploração topográfica. Locação de anteprojeto. Exploração locada. 6 aulas.• Projeto geométrico. Conceito. Informações básicas iniciais. Definição a classe de projeto. Velocidade diretriz. Raio mínimo das curvas horizontais. Curvas horizontais. Rampa máxima de Greide. Dimensões da plataforma. Distância de visibilidade. Concordâncias verticais (Greide). Superlargura. Superelevação. Notas de serviço. 18 aulas.• Projeto de interseções. 2 aulas.• Projetos finais de engenharia. Elementos componentes. Especificações de serviços e obras. 6 aulas.• Plano de execução de obras. Dimensionamento de equipamento. Dimensionamento do canteiro de obras. Dimensionamento das instalações. Cronograma físico e financeiro. 6 aulas.• Locação. 2 aulas.• Máquinas e equipamentos. Características físicas de máquinas e equipamentos: Escavadoras, Compactadores, Transportadores, Perfuradores, Fragmentadoras, Cravadores, Misturadores, Distribuidores, Matrizes, Operatrizes, Implementos. 10 aulas.		



- **Técnicas de execução.** Terraplanagem. Drenagem. Obras de arte correntes. Obras de arte especiais. Obras de contenção. Obras Complementares. Túneis. **10 aulas.**
- **Supervisão de obras.** Fiscalização de obras. **4 aulas.**
- **Visita técnica.** Visita coordenada pelo responsável da disciplina - Obras de Terraplanagem. **6 aulas. 1 visita técnica por semestre, a uma distância média de 150km da Escola de Minas/UFOP.**

Bibliografia básica:

1. SENCO, W. de. Estradas de rodagem: projeto
2. ABRAM, I. – Planejamento de Obras Rodoviárias
3. CARVALHO, M. P. – Curso de estradas
4. PIMENTA, C. R. T. e OLIVEIRA, M. P. – Projeto Geométrico de Rodovias
5. PONTES FILHO, G. Estradas de Rodagem: Projeto geométrico

Link da biblioteca: <http://200.239.128.190/pergamum/biblioteca/index.php>

Bibliografia complementar:

1. FONTES, L. C. A. de A. Engenharia de estradas, vol.1
2. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Especificações gerais para obras rodoviárias do DNER.
3. Departamento nacional de Infraestrutura de Transportes (Manuais, Normas para Projetos Rodoviários) - DNIT

Link da biblioteca: <http://200.239.128.190/pergamum/biblioteca/index.php>



Nome do Componente Curricular em português: Superestruturas de Rodovias e Aeroportos		Código:
Nome do Componente Curricular em inglês: Road and Airport Superstructures		CIV260
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia Civil - DECIV		Unidade acadêmica: Escola de Minas
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 2 horas/aula	Carga horária semanal prática 2 horas/aula
Ementa: Generalidades. Conceito de superestrutura. Superestrutura de rodovias ou pavimentos rodoviários. Noções de superestruturas de aeroportos. Projeto geotécnico. Dimensionamento dos pavimentos rígidos e flexíveis. Revestimentos asfálticos. Bases de pavimento. Drenagem superficial de rodovias e aeroportos. Visitas Técnicas.		
Conteúdo programático: <ul style="list-style-type: none">• Generalidades. Apresentações. Apresentação do plano de ensino. 2 aulas.• Superestrutura. Conceito de superestrutura. Classificação da superestrutura: Rodovia, Ferrovia, Aeroporto. 6 aulas.• Superestrutura de rodovias ou pavimentos rodoviários. Terminologia. Elementos componentes: Subleito, Regularização, Reforço do subleito, Sub-base, Base, Revestimento. 4 aulas.• Classificação dos pavimentos rodoviários. Rígido. Flexível. Semirrígido. Diferença de comportamento entre pavimentos: Rígido e flexível. Vantagem e desvantagem do pavimento rígido e flexível. Elementos de uma seção transversal de rodovia. 4 aulas.• Noções de superestrutura de aeroportos. Terminologia. Elementos componentes: Pista de pouso e decolagem, Pátio de estacionamento, Seção transversal e longitudinal de um aeroporto. Peculiaridades de um pavimento de aeroporto em relação a um pavimento de rodovia: Carga por roda, Intensidade de tráfego, Distribuição do tráfego, Geometria do pavimento, Cargas por roda para diferentes tipos de aviões. Tipos de aeroportos e características geométricas. 4 aulas.• Projeto geotécnico. Estudo do subleito: Caso de estradas implantadas e não implantadas, Sondagens, Coleta de amostras, Ensaios de laboratório. Estudo de jazidas: Recolhimento dos depósitos, Prospecção preliminar e prospecção definitiva, Cubação de jazidas, Ensaios de laboratório. Estudo de pedreiras: Coleta de amostras, Ensaios, Cubação. Cálculo da distância média de transporte (DMT) de material de jazida. Cálculo da distância mínima de transporte. 2 aulas.• Bases de pavimento. Tipo. Material. Especificações. Equipamento. Execução. 2 aulas.• Materiais utilizados em pavimentação betuminosa. Agregados: Tipos, Ensaios de caracterização, Emprego. Ligantes: Tipos. Ensaios de caracterização, Emprego. 2 aulas.• Revestimentos asfálticos. Tipos. Emprego. Materiais utilizados e especificações. Equipamentos para construção. Vibro-acabadoras e usinas de asfalto. Execução. 4		



aulas.

- **Dimensionamento dos pavimentos flexível.** Métodos utilizados: Métodos CBR, Método do DNER (Murilo Lopes de Souza). Construção por etapas. Estudo do tráfego e cálculo do número N. Ábacos de dimensionamento. Avaliação funcional e estrutural do pavimento. **8 aulas.**
- **Dimensionamento dos pavimentos rígidos.** Método do Picket e Ray (ABCP), cálculo da carga predominante. Fadiga e coeficiente de fadiga. Repetições reais e admissíveis. Fatores que influem do dimensionamento: Coeficiente de recalque do subleito, Tensões de tração à flexão no concreto, Carga por roda. **8 aulas.**
- **Juntas nos pavimentos de concreto.** Tipos. Juntas de retração. Juntas de dilatação. Juntas de construção. Juntas de articulação. Detalhes e situações específicas de utilização. Ferros passadores e de ligação e armadura distribuída. **4 aulas.**
- **Drenagem das superestruturas de rodovias e de aeroportos.** Dispositivos de drenagem superficial: Tipos, Descrição, Finalidades. **4 aulas.**
- **Visitas técnicas.** Visita coordenada pelo responsável da disciplina - Obras de superestruturas rodoviárias. **6 aulas. 1 visita técnica por semestre, a uma distância média de 150km da Escola de Minas/UFOP.**

Bibliografia básica:

1. SENCO, Wlastermiler de. Manual de técnicas de pavimentação, vol. I
2. SENCO, Wlastermiler de. Manual de técnicas de pavimentação, vol. II
3. BRASIL; Departamento Nacional de Estradas de Rodagem; Divisão de Conservação e Pavimentação. Manual de pavimentação. DNER, Divisão de Conservação e pavimentação
4. BAPTISTA, Cyro de Freitas Nogueira. Pavimentação.
5. SOUZA, Murilo Lopes de. Pavimentação rodoviária.

Link da biblioteca: <http://200.239.128.190/pergamum/biblioteca/index.php>

Bibliografia complementar:

1. YODER, E. J; WITCZAK, Mattheus W. principles of pavement design
2. PITTA, Marcio Rocha. Dimensionamento dos pavimentos rodoviários de concreto. 9.ed. São Paulo: Associação Brasileira de Cimento Portland 1990.
3. CEDERGREN, Harry R. Drenagem dos pavimentos de rodovias e aeródromos.
4. DNIT – Departamento nacional de Infraestruturas de Transportes (Manuais/ Normas/ Instruções de Serviço)

Link da biblioteca: <http://200.239.128.190/pergamum/biblioteca/index.php>