

DISCIPLINA: Estradas I

CÓDIGO: DECMA. 37

VALIDADE: Início: Fevereiro/2016

Término:

Carga Horária: Total: 60 horas/aula

Semanal: 4 aulas

Créditos: 4

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Específica

Ementa:

Introdução: escolha do traçado de rodovias e ferrovias; representação gráfica do projeto; elementos para projeto geométrico; curvas horizontais; superelevação; curvas circulares com transição; perfil longitudinal: rampas e curvas; seções transversais: elementos, dimensões, distribuição de superelevação; interseções; terraplenagem: movimentos de terra e equipamentos; projeto geométrico com auxílio de um programa computacional; infraestrutura ferroviária; superestrutura ferroviária; lastro, dormentes, trilhos; pátios ferroviários; manutenção de via férrea; hidrologia de águas subterrâneas; análise hidráulica e transporte de sedimentos; drenagem superficial; drenagem subterrânea; estudo de geotêxteis; erosão: causas, mecanismos de ocorrência e alternativas para controle.

Curso (s)	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Civil	8º	Construção Civil e Materiais	Sim	Não

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Civil e Meio Ambiente/Coordenação do Curso de Engenharia Civil

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Desenho Auxiliado por Computador	DECMA. 12
Elementos de Planejamento de Transportes	DECMA. 30
Topografia II	DECMA. 14
Co-requisitos	
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
Estradas II	DECMA. 43
Disciplinas para as quais é co-requisito	

Objetivos:

1	Apresentar aos alunos os elementos de escolha do traçado e projeto de rodovias e ferrovias;
2	Aplicar as informações obtidas para projetar trechos de vias, inclusive interseções, e aplicar noções sobre movimentos da terra e equipamentos de terraplenagem;
3	Apresentar as ferramentas e desenvolver o projeto de um trecho de rodovia com auxílio de um programa computacional que integra ferramentas analíticas de projeto geométrico de vias com potencialidades gráficas em 2D/3D de um CAD (Computer-Aided Design);
4	Apresentar aos alunos os elementos de infra-estrutura e da superestrutura ferroviária; aplicar as informações obtidas para dimensionar os elementos: lastro, dormentes, trilhos; apresentar os elementos dos pátios ferroviários e os conceitos da manutenção das vias férreas;
5	Apresentar os elementos de drenagem superficial e de drenagem subterrânea;

	apresentar as relações entre a drenagem e o comportamento de obras de terra, pavimentos, estradas de ferro e aeroportos;
6	Aplicar as informações obtidas para dimensionar os elementos: bueiros, galerias, canaletas, descidas d'água, trincheiras drenantes, sangradouros; apresentar as causas, mecanismos de ocorrência e alternativas para controle de erosão no contexto de obras viárias.

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
Introdução: escolha do traçado de rodovias e ferrovias; projeto geométrico com auxílio de um programa computacional;	4
Representação gráfica do projeto;	4
Elementos para projeto geométrico; curvas horizontais;	8
Superelevação; curvas circulares com transição;	8
Perfil longitudinal: rampas e curvas;	4
Seções transversais: elementos, dimensões, distribuição de superelevação;	4
Interseções; terraplenagem: movimentos de terra e equipamentos;	4
Infraestrutura ferroviária; superestrutura ferroviária; lastro, dormentes, trilhos; pátios ferroviários;	6
Manutenção de via férrea; hidrologia de águas subterrâneas;	6
Análise hidráulica e transporte de sedimentos; drenagem superficial; drenagem subterrânea;	6
Estudo de geotêxteis; erosão: causas, mecanismos de ocorrência e alternativas para controle.	6
Total	60

Bibliografia Básica	
1	ANTAS, P. M. <i>Estradas: projeto geométrico e de terraplenagem</i> . Rio de Janeiro: Interciência. 2010.
2	CARVALHO, C. A. B. <i>Projeto geométrico de estradas: concordâncias horizontal e vertical</i> . Viçosa: Ed. UFV, 2005.
3	DNER. Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico, Divisão de Capacitação Tecnológica. Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: < http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/706_manual_de_projeto_geometrico.pdf >. Acesso em: 01 ago. 2016.

Bibliografia Complementar	
1	FERNANDES JR. J. L.; MARQUES, J. R. F.; BERTOLLO, S. A. M. Projeto geométrico de vias com auxílio do programa computacional. In: Roads. Publicação da Escola de Engenharia de São Carlos, USP. 1998.
2	DNER. Coletânea de normas. Ministério dos Transportes, 2002.
3	DNER. Anuário do sistema ferroviário brasileiro. Ministério dos transportes.
4	DNIT. Manual de drenagem de rodovias. IPR - Publicação 724. Rio de Janeiro, RJ. 2006.
5	PIMENTA, C. R. T.; OLIVEIRA, M. P. <i>Projeto geométrico de rodovias</i> . São Paulo: Rima, 2001.