

Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de São Carlos
Departamento de Engenharia de Transportes
STT 407 – Estradas II

Objetivos: Conceituar pavimentação rodoviária e fornecer conhecimentos que capacitem o aluno reconhecer, caracterizar e determinar propriedades dos materiais do subleito e dos materiais usados na construção de pavimentos; avaliar a solicitação do tráfego, conceber e dimensionar a estrutura do pavimento, fiscalizar a construção de obras rodoviárias, avaliar as condições de pavimentos em uso e propor medidas para o seu reforço ou restauração.

PROGRAMAÇÃO DE AULAS – Segundo Semestre de 2023

Professores: Ana P. Furlan, Patrícia H. Osmari e Glauco T. P. Fabbri

Dia	Aula	Assunto
08/08/23	1	Introdução ao estudo dos pavimentos. Conceitos básicos de mecânica dos solos aplicados à geotecnia de estradas. Construção de aterros rodoviários. Exercício 1: controle de compactação.
15/08/23	Nossa Senhora da Babilônia – não haverá aula	
22/08/23	2	Comportamento dos materiais. Ensaios de compressão simples, Índice de Suporte Califórnia (CBR), triaxial convencional e cíclico e compressão diametral cíclica. Módulo de resiliência. Exercício 2: CBR na umidade ótima. Exercício 3: CBR simultâneo (a ser entregue até a data da próxima aula – 29/08/23).
29/08/23	3	Classificação dos solos – classificações tradicionais. Exercício 4: classificações Unificada e HRB Investigação e estudo do subleito e jazidas. Exercício 5: perfil longitudinal da rodovia e CBR de projeto.
05/09/23	Semana da Pátria - não haverá aula	
12/09/23	5	Classificação da Metodologia MCT. Exercício 6: classificação MCT – parte 1. Exercício 7: classificação MCT – parte 2. Exercício 8: Classificação MCT (exercício a ser entregue até a data da prova P1- 10/10/23)
19/09/23	Semana de Engenharia Civil	
26/09/23	6	Estudo de agregados e estudo de bases rodoviárias.
03/10/23	7	Estudo de bases rodoviárias (continuação) e composição granulométrica. Exercício 9: método de Rothfucs.
10/10/23	Prova 1 – P1 (matéria das aulas 1 a 6, inclusive)	
17/10/23	8	Materiais betuminosos e capas asfálticas.
24/10/23	9	Capas asfálticas – Método de dosagem de Marshall. Exercício 10: dosagem de Marshall. Exercício 11: dosagem de Marshall (a ser entregue até o dia da prova P2 - 05/12/23).
31/10/23	10	Cargas rodoviárias e tráfego. Exercício 12: determinação do número de solicitações do eixo padrão segundo o DNER. Dimensionamento do pavimento – Método do DNER. Exercício 13: determinação da espessura dos componentes da estrutura do pavimento.
07/12/23	Não haverá aula	
14/11/23	11	Dimensionamento do pavimento – Método mecanístico. Exercício 14: determinação de tensões e deformações no pavimento com uso de computador
21/11/23	12	Dimensionamento do pavimento – Método mecanístico (continuação). Exercício 15: verificação da espessura dos componentes do pavimento
28/11/23	13	Avaliação estrutural e dimensionamento do reforço de pavimentos. Exercício 16: cálculo do reforço – PRO11.
05/12/23	14	Prova 2 – P2 (matéria das aulas 8 a 13, inclusive).
12/12/23	15	Prova Substitutiva (da P1 ou P2 – conforme escolha do aluno).

Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de São Carlos
Departamento de Engenharia de Transportes
STT 407 – Estradas II

Critério de avaliação:

- 2 provas => P1 e P2 => média de provas: **MP = (P1+P2)/2**

Obs.: a prova substitutiva substituirá P1 ou P2, conforme escolha do aluno.

- n trabalhos => T1.....Tn => média de trabalhos: **MT = (ΣTi)/n**
- para a aprovação é necessário que: **MP ≥ 5,0 e MT ≥ 5,0**
- média final => **MF = (MP+MT)/2**
- **MF ≥ 5,0**

Bibliografia:

BALBO, J.T. – Pavimentação Asfáltica: Materiais, Projeto e Restauração. Oficina de Textos, 2007.
BERNUCCI, L.B.; MOTTA, L.M.G.; CERATTI, J.A.P. e SOARES, J.B. – Pavimentação Asfáltica – Formação Básica para Engenheiros. PETROBRAS e ABEDA, 2006.
DER/SP – Manual de Normas de Pavimentação. Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo.
DNER – Coletânea de Normas. Ministério dos Transportes, 2002.
DNER – Diretrizes Básicas para a Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários. Ministério dos Transportes, 2002.
DNER – Manual de Pavimentação. Ministério dos Transportes, 1996.
DNER – Manual de Implantação Básica. Ministério dos Transportes, 1996.
HUANG, Y.H. – Pavement Analysis and Design. Prentice Hall, 1993.
MEDINA, J. e MOTTA, L.M.G. – Mecânica dos Pavimentos. COPPE/UFRJ, 2006.
SENÇO, W. – Manual de Técnicas de Pavimentação. Editora Pini, 2001.

Bibliografia Complementar:

ASCE: American Society of Civil Engineers – Journal of Transportation Engineering. (coleção).
SOUZA, M.L. – Pavimentação Rodoviária. Livros Técnicos e Científicos Editora, 1980.
TRB: Transportation Research Board – Transportation Research Record (coleção).
WITCZAK, M.W., YODER, E.J. – Principles of Pavement Design. John Wiley e Sons, 1975.