



## PLANO DE ENSINO

<b>DISCIPLINA:</b> Ferrovias	<b>CÓDIGO:</b> G08FER
------------------------------	-----------------------

**VALIDADE:** Início: **02/2019** Término:

**Carga Horária:** Total: 30 horas/aula **Semanal:** 02 horas/aula **Créditos:** 02

**Modalidade:** Teórica

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Específica

### Ementa:

Generalidades; transporte ferroviário; infra-estrutura ferroviária e superestrutura ferroviária; material rodante; material de tração; movimento e resistência dos trens; operação ferroviária; segurança ferroviária e tráfego ferroviário; conservação ferroviária.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Civil	10 <sup>o</sup>	Construção Civil e Materiais	Não	Sim

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Computação e Engenharia Civil/Coordenação de Engenharia Civil.

### INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Mecânica dos Solos II	G08MECS2
Estradas II	G08EST2
Co-requisitos	
-	-
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
-	
Disciplinas para as quais é co-requisito	
-	-

### Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1	Reconhecer os modais de transportes; reconhecer os diversos meios de transportes sobre trilhos; identificar os diversos veículos rebocáveis sobre trilhos; reconhecer e identificar os diversos veículos de tração sobre trilhos; os componentes da Infra e superestrutura ferroviária.
2	Dimensionar componentes da superestrutura ferroviária; reconhecer e calcular as resistências ao movimentos dos trens.
3	Reconhecer os sistemas de controle de tráfego; reconhecer os sistemas de segurança de tráfego.
4	Conhecer os defeitos da superestrutura ferroviária e reconhecer os processos de conservação ferroviária.

## PLANO DE ENSINO

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	<b>Generalidades:</b> Importância da ferrovia no desenvolvimento do país; Sistema ferroviário brasileiro; Programa de desenvolvimento e planejamento ferroviário no Brasil; Organização administrativa das Ferrovias.	2
2	<b>Transporte ferroviário:</b> Considerações gerais sobre reconhecimento, exploração, projeto, locação e construção da infraestrutura e superestrutura; Normas técnicas para construção das Ferrovias; Características técnicas operacionais; Classificação das Ferrovias.	4
3	<b>Infraestrutura ferroviária</b>	2
4	<b>Superestrutura ferroviária:</b> Sublastro, Lastro, dormentes, trilhos e acessórios; Aparelhos de via; Superelevação e Superlargura.	4
5	<b>Material rodante e de tração:</b> Material rodante; Material de tração; Dimensionamento dos elementos da Via Férrea.	6
6	<b>Movimento e resistência dos trens:</b> Aderência, peso aderente e esforço de tração; Resistência ao movimento dos trens; Aceleração e frenagem; Carregamentos verticais e laterais; Esforços longitudinais.	4
7	<b>Operação ferroviária:</b> Vazão de um trecho ferroviário; Lotação dos trens; Circulação e composição dos trens: controle e licenciamento; Estações; Desvios; Pátios e Terminais.	2
8	<b>Segurança ferroviária e tráfego ferroviário:</b> Segurança do veículo; Sinalizações e controles; Cruzamento e travessias; Seguranças nos terminais e estações; Transportes de cargas perigosas; Revestimentos em passagens de nível; Tráfego ferroviário.	4
9	<b>Conservação ferroviária:</b> Gerenciamento e acompanhamento do desempenho da via férrea em operação; Degradação da via;	2



## PLANO DE ENSINO

Manutenção e conservação da via.	
<b>Total</b>	<b>30</b>

<b>Bibliografia Básica</b>	
1	NABAIS, R.J.S. <b>Manual básico de engenharia ferroviária</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2014.
2	PAIVA, C.E.L. <b>Super e infraestruturas de ferrovias: critérios para projeto</b> . Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2016.
3	BRINA, H.L. <b>Estrada de ferro</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1983. v.1.

<b>Bibliografia Complementar</b>	
1	PIRES, C.L. <b>Engenharia elétrica ferroviária e metroviária: do trólebus ao trem de alta velocidade</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2013.
2	HUNGRIA, L.H. <b>Segurança operacional de trens de carga</b> . 2. ed. São Paulo: All Print, 2018.
3	BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Infraestrutura Ferroviária. <b>Instrução de Serviço Ferroviário – ISF 212: Projeto de Superestrutura da Via Permanente – Lastro e sublastro</b> . 2015. Disponível em: < <a href="http://www.dnit.gov.br/ferrovias/instrucoes-e-procedimentos/instrucoes-de-servicos-ferroviarios/isf-212-projeto-de-superestrutura-da-via-permanente-lastro-e-sublastro.pdf/view">http://www.dnit.gov.br/ferrovias/instrucoes-e-procedimentos/instrucoes-de-servicos-ferroviarios/isf-212-projeto-de-superestrutura-da-via-permanente-lastro-e-sublastro.pdf/view</a> >. Acesso em: 18 out. 2019.
4	BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Infraestrutura Ferroviária. <b>Instrução de Serviço Ferroviário – ISF 213: Projeto de Superestrutura da Via Permanente – Trilhos e dormentes</b> . 2015. Disponível em: < <a href="http://www.dnit.gov.br/ferrovias/instrucoes-e-procedimentos/instrucoes-de-servicos-ferroviarios/isf-213-projeto-de-superestrutura-da-via-permanente-trilhos-e-dormentes.pdf/view">http://www.dnit.gov.br/ferrovias/instrucoes-e-procedimentos/instrucoes-de-servicos-ferroviarios/isf-213-projeto-de-superestrutura-da-via-permanente-trilhos-e-dormentes.pdf/view</a> >. Acesso em: 18 out. 2019.
5	BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Infraestrutura Ferroviária. <b>Instrução de Serviço Ferroviário – ISF 226: Plano de execução de obra</b> . 2015. Disponível em: < <a href="http://www.dnit.gov.br/ferrovias/instrucoes-e-procedimentos/instrucoes-de-servicos-ferroviarios/isf-226-plano-de-execucao-da-obra.pdf/view">http://www.dnit.gov.br/ferrovias/instrucoes-e-procedimentos/instrucoes-de-servicos-ferroviarios/isf-226-plano-de-execucao-da-obra.pdf/view</a> >. Acesso em: 18 out. 2019.

Varginha (MG), 18 de novembro de 2019.

Professor Raphael Lúcio Reis dos Santos

Coordenador Aellington Freire de Araújo