



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Autarquia criada pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008

Campus Cariacica

Rodovia Gov. José Sette, 184 - Bairro Itacibá – 29150-410 – Cariacica – ES
27 3246-1600

Projeto Pedagógico de Curso de Pós-Graduação Especialização em Engenharia Ferroviária com ênfase
em Via Permanente

Reitor

Jadir Pela

Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação

André Romero da Silva

Diretor de Pós-graduação

Danielle Piontkovski

Diretor-Geral/ Campus

Jocelia Abreu Barcellos Vargas

Diretoria de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão/ Campus

Daniela da Gama e Silva Volpe Moreira de Moraes

Comissão de Elaboração do PPC

Edson Pimentel Pereira

Jocelia Abreu Barcellos Vargas

Michel Bruno Taffner

Coordenação do Curso

Michel Bruno Taffner

Assessoramento Pedagógico

Ana Paula Rocha Endlich

1 Identificação do Curso	4
2 Caracterização da Proposta	5
2.1 Apresentação e Contextualização Institucional	5
2.2 Justificativa	6
2.3 Objetivo Geral	7
2.4 Objetivos Específicos	8
2.5 Público-alvo	8
2.6 Perfil do Egresso	8
2.7 Infraestrutura	8
2.7.1. Biblioteca	8
2.8 Ações Afirmativas	10
2.9 Fontes de Recursos Orçamentários e Outras Receitas	10
2.10 Plano de Aplicação Financeira de Cursos em Convênio	11
3 Corpo Docente e Técnico do Curso	11
3.1 Corpo Docente do Curso	11
3.2 Corpo Técnico do Curso	16
4 Matriz Curricular	18
4.1 Componentes Curriculares ou Disciplinas	18
5 Estágio	31
6 Grupo de Pesquisa	32
7 Referências	32

1 Identificação do Curso

Nome do Curso	Pós-graduação Especialização em Engenharia Ferroviária com ênfase em via permanente.				
Código/Área de Conhecimento	Engenharias I - 30105021 (Engenharia Civil)				
UA ¹ Responsável	Campus Cariacica				
Carga Horária Total ²	450 horas	Duração ³ (meses)	18	Nº de vagas	10
Modalidade	() Presencial - (x) Semipresencial - () A Distância				
Polos	(se curso a distância)				
Outras Instituições participantes	Vale S.A.				
Assessoramento Pedagógico	Ana Paula Rocha Endlich				
Período previsto para realização do curso ⁴					
() Oferta Regular – Início em:					
(x) Oferta única – Início em: 2022/2 Término em: 2023/2					
Funcionamento					
Dias	Última semana de cada mês	Horário	Matutino e vespertino		
Coordenador					
Nome	Michel Bruno Taffner				
E-mail	michel@ifes.edu.br		Telefone	27 997753775	
Carga horária Ifes	DE	Carga horária dedicação ao curso	4h		
Área de formação	Engenharia Civil				
Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/6544776624770735				
<u>Resumo do Currículo Lattes</u> Formado em Engenharia Civil, com ênfase em produção e transportes, pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), com mestrado em Engenharia Civil na área de Transportes pela UFES, e com experiência profissional em gerenciamento de resíduos sólidos industriais. Atualmente é professor efetivo na área de transporte ferroviário do Campus Cariacica do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) e Coordenador do Espaço Maker do campus Cariacica.					
Secretaria do Curso					
Servidor responsável pela Secretaria		Euzanete Frassi de Almeida			
<u>Endereço, telefone, e-mail da Secretaria do curso</u> Rodovia Governador José Sette, 184 – Itacibá – 29150-410 – Cariacica – ES; (27) 32461620; cra.car@ifes.edu.br					
<u>Horário/Dia de Funcionamento da Secretaria</u> 8h às 20h, de segunda a sexta-feira					

¹ UA – Unidade Administrativa: Campus, Centro de Referência; Polo de Inovação; Reitoria.

² Observar artigo 7º inciso I da Resolução CNE Nº 1/2018; artigo 54 ROD da Pós-graduação

³ Observar artigo 54 §2º e §3º do ROD da Pós-graduação do Ifes

⁴ Para entender sobre oferta única e regular, consultar ROD da Pós-graduação, artigo 42.

2 Caracterização da Proposta

2.1 Apresentação e Contextualização Institucional

O Instituto Federal do Espírito Santo como instituição de excelência na oferta de Educação Profissional e Tecnológica iniciou suas atividades em 1909 com a Escola de Aprendizizes e Artífices do Espírito Santo. Posteriormente, a escola reestruturou sua estrutura administrativa e pedagógica de acordo com o novo cenário de políticas do governo federal, resultando na construção de uma nova identidade que a transformou na Escola Técnica de Vitória em 1942. Em 1965 passou a se chamar Escola Técnica Federal do Espírito Santo – ETEFES – tendo seu modelo de ensino reformulado para atender ao mercado empresarial. Em 1999, foi transformado em Centro Federal de Educação Profissional e Tecnológica – CEFETES – o que possibilitou a verticalização do ensino com novas formas de atuação. Em 2008, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva, sancionou a Lei 11.892 que criou os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia em que o CEFETES e as antigas Escolas Agrotécnicas foram incorporadas a esta nova configuração, tornando-se referência no Ensino, Pesquisa e Extensão no estado do Espírito Santo.

Nesse percurso de mais de um século, o Ifes desenvolveu expertise acadêmica na área da educação profissional e tecnológica, compartilhada em seus 21 campi localizados em todas as mesorregiões do Estado do Espírito Santo, e um Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância – Cefor. Verticalizou a oferta do ensino em diversos níveis e hoje atua desde a formação inicial de trabalhadores à pós-graduação, passando pelo nível médio e pela graduação. A partir dessa verticalização o Ifes passou a ofertar cursos nas mais diversas áreas de conhecimento e nas diferentes modalidades, sendo estes, estruturados e organizados a partir dos arranjos produtivos locais (APLs), primando sempre por uma formação integral e cidadã.

O Instituto Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (Ifes), tem por característica integrar o conhecimento acadêmico às demandas sociais e de capacitação profissional, estabelecendo em sua consolidada trajetória de existência, parcerias de sucesso com a sociedade e o setor produtivo. Essas parcerias são importantes para o processo de inovação e produção de conhecimento, bem como para o desenvolvimento regional e nacional.

Na criação e implantação do Ifes Campus Cariacica, inserido no APL logístico da região metropolitana, conforme classificação da Lei nº 9.768/2011, são ofertados cursos técnicos integrados ao ensino médio em Administração, Manutenção de Sistemas Metroferroviários e Portos e cursos técnicos concomitantes em Portos e Logística, além de bacharelado e licenciatura em Física, Mestrado Profissional em Ensino de Física e o bacharelado em Engenharia de Produção. Além da oferta do ensino, o Campus Cariacica desenvolve projetos de pesquisa e extensão conforme previsto nos Planos de Desenvolvimento Institucional (PDIs) do Ifes, e, em decorrência da dinamicidade do setor produtivo, encontra-se aberto a novas propostas de criação e implantação de novos cursos.

Nesse contexto, o Campus Cariacica, por meio de seu corpo docente qualificado e atuante, vem desenvolvendo no ensino, pesquisa e extensão, nos níveis técnico, graduação e pós-graduação, ações para integração dos níveis e aproximação com as empresas e sociedade em geral. Dentro de sua atuação está inserida a área ferroviária. Visando ampliar sua gama de atuação surge o projeto de Pós-graduação Especialização em Engenharia Ferroviária com ênfase em Via Permanente em parceria com a empresa Vale S.A., estabelecendo assim um nível na verticalização do ensino nesta área.

A parceria com a empresa Vale S.A. é contínua e data desde a fundação do Campus, com a criação o curso Técnico em Transporte Ferroviário, em 2006. Desde o início vários projetos de ensino e pesquisa, não só na área ferroviária, vem sendo desenvolvidos, fruto de uma parceria consolidada entre as duas instituições.

O curso de Pós-Graduação Especialização em Engenharia Ferroviária com ênfase em Via Permanente proposto pelo Campus Cariacica, inserido na área do conhecimento das Engenharias I, objetiva ampliar a verticalização do ensino em consonância com as diretrizes instituídas pelo Ifes, os projetos de cursos já existentes no Campus e o arranjo produtivo local, de modo a atender às necessidades da sociedade,

respondendo à uma demanda crescente de qualificação profissional.

A comissão de elaboração do projeto pedagógico do curso foi estabelecida por meio da Portaria nº 28, de 12 de fevereiro de 2021. Para o desenvolvimento das atividades, o programa propõe três linhas de pesquisa: I - Planejamento de Manutenção de Via Permanente; II - Execução da Manutenção da Via Permanente; III – Estudo de Materiais para Via Permanente. O período de duração será de 18 meses com oferta de turma única. O curso terá duração de 450 (quatrocentas e cinquenta) horas. Serão destinadas 390 (trezentos e noventa) horas para o desenvolvimento de disciplinas e 60 (sessenta) horas correspondentes ao Trabalho Final de Curso (TFC). As disciplinas presenciais serão ministradas de segunda-feira à sexta-feira nos turnos matutino e vespertino, das 8h às 17h, na última semana de cada mês.

No Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), o Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), criado pelo Ministério da Educação (MEC) em 2005, impulsionou a oferta de cursos de graduação por meio de uma parceria entre governo federal, Ifes e municípios. O Ifes participou, em 2006, do primeiro edital da UAB e teve aprovada a proposta do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS). Para dar apoio ao desenvolvimento da Educação a Distância (EaD) no Ifes, nesse mesmo ano, foi criado o Centro de Educação a Distância (Cead). Em 2007, foi lançado o programa Rede e-Tec Brasil, visando à oferta de Educação Profissional e Tecnológica a distância, com o propósito de ampliar o acesso a cursos técnicos de nível médio, públicos e gratuitos. Nesse programa, o MEC é responsável pela assistência financeira na elaboração dos cursos, enquanto aos estados, Distrito Federal e municípios cabe a estruturação dos demais itens para a organização dos cursos.

Em 2014, com o objetivo de fomentar e apoiar a Educação a Distância e o uso de tecnologias na educação no Ifes e de trabalhar a formação de professores e demais profissionais da educação, o Cead foi transformado em Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor).

Atualmente, o Ifes conta com cursos técnicos, de graduação, pós-graduação em EaD e cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) de ensino e extensão, ofertados por diversos campi. A instituição também oferta cursos abertos, que seguem a tendência mundial de cursos 100% online, no formato MOOC (do inglês, Massive Open Online Courses).

Para elaboração deste projeto de curso foram utilizadas como bases legais a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – nº 9394/96, a Resolução CNE/CES Nº 01 de 3 de abril de 2001 que estabelece normas para o funcionamento dos cursos de pós-graduação em, a Resolução CNE/CES Nº 01 de 8 de junho de 2017 que estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação Especialização, em nível de especialização, a Resolução CNE/CES Nº 24 de 18 de dezembro de 2002, a Portaria Normativa Nº 13 de 11 de maio de 2016 que dispõe sobre as ações afirmativas nos cursos de pós-graduação e a Portaria Normativa Nº 17 de 28 de dezembro de 2009. Também considera a Resolução CREA/CONFEA nº 1010/05 (que substitui a Resolução nº 218/73) (CONFEA, 2005), que estabelece as áreas de Engenharia e os respectivos campos de atuação e titulação. Além disso, este documento segue os procedimentos de abertura de cursos de Pós-Graduação do Ifes, outros instrumentos normativos que orientam o Instituto, tais como o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Regulamento da Organização Didática dos Cursos de Pós-Graduação. Outros documentos norteiam este projeto de curso como a Política de Ações Afirmativas do Ifes e as legislações nacionais e internas do Ifes quanto à implementação da política de relações étnico-raciais.

2.2 Justificativa

O estado do Espírito Santo possui importante destaque no contexto logístico do Brasil, tendo em vista que sua localização geográfica privilegiada confere condições particularmente favoráveis ao desenvolvimento de um sistema logístico eficiente e capaz de prestar grande contribuição ao crescimento da economia regional e nacional. Essa vantagem de localização, permite ao Estado competitividade, tanto no alcance de mercados mais longínquos quanto na recepção de matérias-primas necessárias aos processos produtivos. Essas vantagens são potencializadas pela existência de

uma infraestrutura construída no Estado, especialmente de transportes, proveniente de investimentos diretamente vinculados aos grandes projetos, como o sistema portuário e as ferrovias.

Dentro dessa infraestrutura de transportes, a Malha Ferroviária do Estado do Espírito Santo é constituída por trechos pertencentes à Estrada de Ferro Vitória-Minas (EFVM) e à Ferrovia Centro Atlântico (FCA).

A EFVM liga o Espírito Santo à região Centro-Oeste integrada ao Corredor de Transportes Centro-Leste é considerada uma das mais eficientes do mundo e tem capacidade de transportar cerca de 130 milhões de toneladas/ano. Movimenta, além de minério de ferro, carga geral e grãos, provenientes de Minas Gerais e dos cerrados, respectivamente. Ademais, tem nela instalado o maior pátio ferroviário da América Latina, o Pátio de Tubarão.

A Ferrovia Centro Atlântica (FCA), segunda ferrovia em extensão do Brasil, atende aos Estados de Minas Gerais, Goiás, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, Sergipe, além do Distrito Federal. O Espírito Santo é atendido pela Unidade de Produção Leste (uma das cinco unidades de produção da FCA), que se estende pelos Estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e o Sudeste de Minas Gerais. A unidade tem dois corredores distintos, conforme orientação dos fluxos de transporte. O primeiro corredor é constituído pelo trecho que liga o Estado do Rio de Janeiro ao Espírito Santo. O segundo, pelo trecho que liga a antiga Linha Mineira à estação de Três Rios (RJ) da MRS Logística. Essas ligações são os elos necessários para permitir, também, o transporte ferroviário entre os portos do Espírito Santo e os do Estado de São Paulo. No Espírito Santo, a FCA é utilizada no transporte de calcário, mármore, granito, cimento e produtos siderúrgicos.

Em 2012, visando concentrar ativos e operações no segmento de logística de carga geral numa única empresa e dar mais foco a gestão deste negócio, foi criada, pela Vale S.A., a empresa Valor da Logística Integrada – VLI, que passou a gerir e operar a FCA, a ferrovia Norte-Sul, o Porto de Mearim, no Maranhão e o TUF (antigo terminal da Ultrafértil) expandido, instalado no porto de Santos.

Contribuindo para o desenvolvimento da logística no estado do Espírito Santo, encontra-se em fase de análise de liberação o projeto da Ferrovia Litorânea Sul (EF-118), que interligará Vitória ao Rio de Janeiro, contando com traçado, material rodante e via permanente mais modernos, que o atual trecho da FCA que liga Vitória ao Rio de Janeiro. Esta Ferrovia permitirá a consolidação do eixo Vitória-Rio de Janeiro-São Paulo, promovendo a ligação do estado com a MRS Logística, com potencial de transporte de minério de ferro, calcário, combustível, dentre outros.

Diante de todo o cenário de crescimento do setor ferroviário (concessionárias, indústrias, empresas de construção e manutenção de ferrovias) no Brasil exposto acima, fica clara a demanda de mão de obra qualificada e especializada para atendimento do setor.

A Vale S.A, como uma empresa atuante no setor de ferroviário, tem necessidade de profissionais capacitados na área de Engenharia Ferroviária para compor os seus quadros.

Assim, o curso de Pós-Graduação Especialização em Engenharia Ferroviária com ênfase em Via Permanente proposto pelo Campus Cariacica em parceria com a empresa Vale S.A., visa atender a demanda específica apresentada por essa empresa, de formação de profissionais na área ferroviária. A implementação do curso permitirá ao Campus ampliar a verticalização do ensino em consonância com as diretrizes instituídas pelo Ifes e os projetos de curso já existentes no campus.

A execução deste projeto faz com que o Ifes Campus Cariacica cumpra seu papel de agente de geração de mão de obra especializada, aumentando o nível de empregabilidade de cidadãos deste Estado, colaborando para que os trabalhadores se tornem profissionais qualificados e especialistas na área ferroviária. Além disso fortalece o Campus Cariacica no âmbito de PD&I pois possibilita a implementação e execução de projetos de pesquisa aplicada.

2.3 Objetivo Geral

A Pós-graduação Especialização em Engenharia Ferroviária com ênfase em via permanente, do Ifes –

Campus Cariacica, está estruturada de forma a promover a qualificação de profissionais da área de engenharia ferroviária, enfatizando a via permanente, visando atender a demanda externa e contribuir para seu desenvolvimento tecnológico, científico e intelectual. Desta forma, considerando o exposto acima até o momento, define-se como objetivo geral do curso:

- Qualificar profissionais para atuação na área de Engenharia Ferroviária com ênfase na via permanente, por meio do conhecimento teórico e do desenvolvimento da capacidade de reflexão, atuação e resolução de problemas na manutenção da via permanente ferroviária.

2.4 Objetivos Específicos

- Conhecer os componentes eletromecânicos dos veículos ferroviários.
- Entender a relação das características da operação ferroviária com a manutenção da via permanente
- Conhecer os aspectos necessários para a construção de ferrovias.
- Proporcionar uma visão sistêmica dos métodos e ferramentas a serem aplicados nos processos de manutenção de via permanente ferroviária.
- Realizar pesquisa científica aplicada em via permanente.
- Incentivar a integração contínua entre teoria e prática.

2.5 Público-alvo

O curso de pós-graduação busca complementar a formação técnico-científica de 10 (dez) profissionais com formações em Engenharias, Administração e Tecnólogos, todos colaboradores da empresa Vale S.A.

2.6 Perfil do Egresso

O profissional egresso do curso de Pós-graduação Especialização em Engenharia Ferroviária com ênfase em via permanente, a partir de conhecimentos técnico-científicos, competências e habilidades adquiridos com o curso, deverá ser capaz de aplicar diferentes técnicas na resolução de problemas de manutenção de via permanente ferroviária.

2.7 Infraestrutura

O campus Cariacica possui a seguinte infraestrutura física que estará disponível para atendimento ao curso de pós-graduação Especialização em Engenharia Ferroviária com ênfase em Via Permanente.

INFRAESTRUTURA	DESCRIÇÃO/CAPACIDADE
Sala de Aula	30 lugares
Laboratório de Informática	20 lugares
Miniauditório	85 lugares
Biblioteca	Campus Cariacica
Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle	Não se aplica

2.7.1. Biblioteca

Os alunos do curso de Pós-graduação Especialização em Engenharia Ferroviária terão acesso a qualquer uma das Bibliotecas do Ifes.

Contando com um expressivo acervo de obras de referência multidisciplinares, a Rede de Bibliotecas do Ifes dispõe de uma coleção de caráter geral de aproximadamente 230 mil itens de informações, entre livros, periódicos especializados e outros materiais. Além de suas coleções de periódicos, a Rede de Bibliotecas do Ifes disponibiliza o acesso ao Portal da CAPES, no endereço <http://www.periodicos.capes.gov.br>, ao qual possibilita a consulta on-line ao texto completo de inúmeros títulos de periódicos nacionais e estrangeiros.

Atualmente, alunos de pós-graduação do Ifes têm acesso aos livros digitais por meio das seguintes bibliotecas digitais como a Biblioteca Virtual Pearson. O acesso é realizado via sala no Moodle. Ao acessar a sala, o usuário terá acesso livre à Plataforma Pearson.

O Pergamum, Sistema Integrado de Bibliotecas, permite a consulta a informações sobre os acervos existentes na Rede de Bibliotecas do Ifes, possibilitando sua consulta em qualquer computador conectado à internet, em qualquer lugar do mundo, através do site: <https://biblioteca2.cefetes.br/biblioteca>. Entre as facilidades para os usuários, destacam-se o cadastramento único no sistema e a possibilidade de empréstimos em qualquer biblioteca da rede. Também é possível a reserva de documentos e a renovação de empréstimos via internet, bem como o recebimento, via e-mail de avisos, lembrando a data de devolução dos materiais, atraso de documentos e reservas disponíveis. O quadro 7 apresenta o panorama do acervo bibliográfico da rede de bibliotecas do Ifes.

A biblioteca possui um total de 918,11 m². Neste espaço temos:

- Acervo (área de aproximadamente 609 m²);
- Seis (06) salas para Estudo em Grupo;
- Cabines para Estudo Individual;
- Sala do Audiovisual (acervo e sala para projeção);
- Uma sala para Coordenação/Reunião;
- Uma sala para Processamento Técnico e depósito;
- Uma sala para Setor de Referência;
- Área do Guarda Volumes;
- Área para Espaço Cultural e Periódicos;
- Área de Acesso Exclusivo para Servidores;
- Setor de Circulação de Materiais.

O acervo é composto, principalmente, por livros indicados nos planos de cursos, mas possui vários títulos de literatura e também disponibiliza aos seus usuários outros suportes informacionais, como jogos de xadrez, monografias digitais, normas técnicas, e material multimídia (CDs e DVDs).

A Biblioteca do Campus Cariacica funciona de segunda à sexta-feira das 8h às 20h e oferta os seguintes serviços aos seus usuários:

- Pesquisa renovação e reserva on-line;
- Realização de levantamento bibliográfico
- Serviço de referência;
- Publicação de boletins bibliográficos
- Consulta local de livros que não circulam (tarja vermelha);
- Orientação quanto ao uso das normas da ABNT (mediante agendamento de horário);
- Oficinas de normalização de trabalhos acadêmicos (sob demanda);
- Catalogação na publicação (elaboração de ficha catalográfica)
- Empréstimo interbibliotecário (mediante consulta de disponibilidade)
- Guarda-volumes.

2.7.2. Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

O Moodle (Modular Object Oriented Distance Learning) é um software livre de apoio à aprendizagem, utilizado para o gerenciamento de cursos e executado num ambiente virtual. A expressão também é

conhecida como Learning Management System (LMS) ou, simplesmente, Ambiente Virtual de Aprendizagem. Em qualquer computador com internet o aluno terá acesso à plataforma Moodle utilizando um usuário e senha enviados ao aluno por e-mail após a matrícula.

2.7.3. Instalações da empresa Vale S.A.

A Vale S.A. disponibilizará também infraestrutura física de salas de aula e laboratórios que serão usados para completar aulas teóricas e realização de aulas práticas. As aulas presenciais do curso ocorrerão inicialmente nas dependências físicas da Vale S.A em seu centro de formação localizado no Complexo de Tubarão situado na Av. Dante Michelini, 5500, Jardim Camburi, Vitória-ES e em seu Centro de Treinamento situado na Av. José Júlio da Costa, 1710 - Ideal, Ipatinga - MG.

2.7.4. Ações Afirmativas

O processo seletivo do curso de Pós-Graduação *Especialização* em Engenharia Ferroviária com ênfase em Via Permanente será de responsabilidade da empresa Vale S.A. A coordenação do curso, em conjunto com os docentes, comunidade escolar, Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas (Napne) e o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (Neabi) estarão atentos à necessidade de desenvolver ações afirmativas para a permanência de discentes negros, indígenas e/ou com deficiência ou necessidades específicas, caso haja.

A equipe gestora e pedagógica do curso conjuntamente com a Comissão Permanente de Ações Afirmativas na Pós-Graduação (CPAA-Pós), o Napne e o Neabi farão o devido acompanhamento dos estudantes, estabelecendo estratégias que visem a permanência qualificada dos estudantes no curso, apoiando no desenvolvimento das atividades a serem realizadas.

Se necessário, o atendimento aos estudantes com necessidades específicas seguirá as diretrizes contidas na Resolução CS nº 34/2017-Ifes, que institui Diretrizes Operacionais para Atendimento a Alunos com Necessidades Específicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, assim como documentos norteadores emitidos pelo FONAPNE. A Resolução CS nº 55/2017, que institui os procedimentos de identificação, acompanhamento e certificação de alunos com Necessidades Específicas também norteará o trabalho desenvolvido com este público.

2.8. Fontes de Recursos Orçamentários e Outras Receitas

Haverá uma contrapartida financeira da Vale. S.A., no valor de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) por aluno. A turma será montada com 10 alunos, totalizando uma contrapartida de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais).

O repasse por parte da VALE acontecerá em duas parcelas. A primeira parcela será desembolsada pela VALE no início do curso, correspondendo a 60% do valor total do curso. O pagamento da segunda parcela será 6 meses após o início do curso, correspondendo a 40% do valor total do curso.

2.9. Plano de Aplicação Financeira de Cursos em Convênio

O recurso será utilizado para compra de equipamentos para atender a demanda de TI do campus, conforme tabela abaixo.

Tabela 1: Equipamentos a serem adquiridos

Equipamento/Descrição	Quant.	Custo Unitário	Custo total
<i>Servidor de processamento para máquinas virtuais</i>	1	R\$ 44.000,00	R\$ 44.000,00
<i>Unidades de armazenamento</i>	A definir	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00
			R\$ 50.000,00

Cabe ressaltar que não haverá pagamento de bolsas para nenhum participante, servidor ou externo, do projeto.

Para recebimento dos investimentos, bem como gerenciamento administrativo do projeto (compra de equipamentos) é necessária a intermediação da FACTO, fundação parceira do Ifes.

3 Corpo Docente e Técnico do Curso

3.1 Corpo Docente do Curso

Nome	Edson Pimentel Pereira			Titulação Máxima ⁵	Mestrado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Campus Cariacica		Cargo	Professor EBTT	
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	DE		CH dedicação ao curso	30h + orientação de TFC	
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/7121932107831120		
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>					
Possui Mestrado em Engenharia Civil - Transportes na Universidade Federal do Espírito Santo, graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Espírito Santo (2003) e Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho pela UCL(2006). Atualmente é Professor Efetivo do IFES - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Campus Cariacica.					

Nome	Idália Antunes Cangussú Rezende			Titulação Máxima	Doutorado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Campus Cariacica			Cargo	Professor EBTT
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	DE			CH dedicação ao curso	30h + orientação de TCF
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes		http://lattes.cnpq.br/8135739115611542	
<u>Resumo do Currículo Lattes</u> Professora e pesquisadora do Ifes - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Campus Cariacica. Doutora em Engenharia de Produção pela UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2018). Tem mestrado em Ciências Contábeis pela FUCEPE - Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (2006) e graduação em Ciências Contábeis pela UFES - Universidade Federal do Espírito Santo (2002). Possui experiência na área de Ciências Contábeis e atua em pesquisas nos seguintes temas: sustentabilidade, finanças, contabilidade financeira e gerencial.					

Nome	Paulo Roberto Avancini		Titulação Máxima	Doutorado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Campus Cariacica		Cargo	Professor EBTT

⁵ Doutorado, Mestrado ou Especialização.

Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	DE		CH dedicação ao curso	30h + orientação de TCF
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/1315399819426887	
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>				
Doutorando em engenharia de Produção (UNIMEP 2015 a 2019). Possui Mestrado em Engenharia de Produção (UNIMEP 2005) e Doutorado em Engenharia de Produção (UNIMEP 2019). Graduação em Engenharia Mecânica (Ênfase em Produção) pela Universidade Federal do Espírito Santo (1992), Especialista em Engenharia da Qualidade pela UFES, e Especialista em Marketing pela UVV (Universidade de Vila Velha- ES). Especialista em Lean Manufacturing tendo feito o curso de formação prática em Lean no Instituto Lean Brasil, e conhecedor da Técnica de ACV, tendo feito 120 horas aula na USP (São Carlos). Atualmente é Professor do Ensino Básico Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação do Espírito Santo. Trabalhou em empresas privadas de 1987 até 2010, chegando a exercer o cargo de Diretor de Operações Florestais na empresa Vix Logística S.A do Grupo Águia Branca com 2.500 funcionários. Tem experiência profissional em Produção (transformação metal mecânica, confecções, Móveis (acompanhamento de trabalhos), etc..), Implantação de Sistemas da Qualidade, Atuou na logística Florestal como Gerente por 14 anos. De 2010 até o presente atua como professor titular do curso de Engenharia de Produção.				

Nome	Flávio Parreira Marques		Titulação Máxima	Doutorado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Campus Cariacica		Cargo	Professor EBTT
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	DE		CH dedicação ao curso	30h + orientação de TCF
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/141735253447475	
<u>Resumo do Currículo Lattes</u> Possui graduação em Engenharia Mecânica pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (1990), mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo (2009), doutorado em Engenharia Metalúrgica pela Universidade de São Paulo (2017) e curso-tecnico-profissionalizante em Técnico em Eletromecânica pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (1985). Atualmente é Professor de 1º e 2º Grau do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. Atuando principalmente nos seguintes temas: Micro abrasão, Super liga, Cobalto.				

Nome	Alfeu Scarpato Junior		Titulação Máxima	Mestrado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Campus Cariacica		Cargo	Professor EBTT
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	DE		CH dedicação ao curso	30h + orientação de TCF
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/0433789814015243	

Resumo do Currículo Lattes

Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Espírito Santo - UFES. Mestrado Profissional em Ensino de Física pelo IFES/Campus Cariacica. Especialização Profissional em Automação de Processos Industriais pela Universidade de Uberaba - UNIUBE-MG. Trabalhou como Docente de Educação Profissional II no Curso Técnico de Instrumentação Industrial no SENAI/ES no Centro Técnico de Tecnologia - CETEC. atualmente Professor efetivo do Ifes campus Cariacica/Itacibá na Coordenadoria de Ferrovias. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Circuitos Eletrônicos.

Nome	Jader de Oliveira		Titulação Máxima	Mestrado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Campus Cariacica		Cargo	Professor EBTT
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	DE		CH dedicação ao curso	30h + orientação de TCF
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/4268203045364278	

Resumo do Currículo Lattes

Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Espírito Santo - UFES (1987). Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Manutenção e Produção. Graduando em Matemática pela FESVV (Faculdade Estácio de Sá de Vila Velha) (2017). Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica - IFES (2013). Mestre em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT) pelo IFES - Vitória (2018). Integrante do Grupo de Estudo e Pesquisa em Modelagem Matemática e Educação Estatística (GEPEME). Integrante do Grupo de Pesquisa Afro-Brasileiro e Indígena de Cariacica (Raízes).

Nome	Heiter Ewald		Titulação Máxima	Mestrado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Campus Cariacica		Cargo	Professor EBTT
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	DE		CH dedicação ao curso	30h + orientação de TCF
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/5731629067470106	

Resumo do Currículo Lattes

Possui mestrado e graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo. Atualmente é professor do ensino básico, técnico e tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo lotado na Coordenadoria de Ferrovias do Campus Cariacica. É aluno de doutorado pelo Dinter Ifes/Unicamp orientado pelo prof. Paulo Roberto Mei.

Nome	Jeovane Castro dos Santos		Titulação Máxima	Mestrado
------	---------------------------	--	------------------	----------

UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Campus Cariacica	Cargo	Professor EBTT
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	DE	CH dedicação ao curso	30h + orientação de TCF
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/3639043195121690
<u>Resumo do Currículo Lattes</u> Possui graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo (2008). Possui mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Espírito Santo (2011).			

Nome	Michel Bruno Taffner		Titulação Máxima	Mestrado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Campus Cariacica		Cargo	Professor EBTT
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	DE		CH dedicação ao curso	30h + orientação de TCF
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/6544776624770735	
<u>Resumo do Currículo Lattes</u> Formado em Engenharia Civil, com ênfase em produção e transportes, pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), com mestrado em Engenharia Civil na área de Transportes pela UFES e com experiência profissional em gerenciamento de resíduos sólidos industriais. Atuou como gestor (Coordenador de Curso, Gerente de Ensino e Diretor de Ensino) no campus Cariacica por 9 anos. Atualmente é professor efetivo na área de transporte ferroviário do Campus Cariacica do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) e Coordenador do Espaço Maker do campus Cariacica.				

Nome	Anna Paula Scardua Bernardes		Titulação Máxima	Mestrado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Vale S.A.		Cargo	Engenheira
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	40h		CH dedicação ao curso	30h + orientação de TFC
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/5199854328851138	
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>				
2015/04 a 2019/03/29: Mestrado em Geotecnia da Universidade Federal do Espírito Santo com o título: ESTUDO DA CRITICIDADE DE ATIVOS GEOTÉCNICOS DO TIPO CORTE EM FERROVIA COM O USO DO PROCESSO DE ANÁLISE HIERÁRQUICA (AHP); 2018/04 a 2018/12: Curso de aperfeiçoamento em Ferrovia: Conhecer VP - na Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM); 2013/08/19 a 2013/09/13: Curso de inglês com duração de 4 semanas na escola de línguas estrangeiras EUROCENTRES em Toronto, Canadá - 100h/a; 2012/06 a 2012/12: Complementação do curso superior em Engenharia Civil Plena na Univix ? Faculdade Brasileira (atual Multivix). 2011/06 a 2012/03: Aperfeiçoamento em Gestão de Projetos: IBEMEC - 192 h/a; 2006/02 a 2010/12: Ensino Superior Completo Engenharia de Produção Civil na Univix ? Faculdade Brasileira de Vitória (atual Multivix)				

--

Nome	Marcos Roberto Cezar Bezerra		Titulação Máxima	Graduação
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Vale S.A.		Cargo	Inspetor de Via Permanente
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	40h		CH dedicação ao curso	90h + orientação de TFC
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/6744072294984075	
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>				
Possui graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Estácio de Sá (2016).				

Nome	Eduardo Gomes		Titulação Máxima	Graduação
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Vale S.A.		Cargo	Analista Operacional
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	40h		CH dedicação ao curso	30h + orientação de TFC
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/9903529155823377	
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>				
Possui graduação em Administração pela Universidade Vale do Rio Doce (2006).				

Nome	Ronilson Candido Vieira		Titulação Máxima	Graduação
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Vale S.A.		Cargo	Analista
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	40h		CH dedicação ao curso	30h + orientação de TFC
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/3798877291262887	
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>				
Possui graduação em Administração Geral de Empresas pela Faculdade Batista de Vitória (2010).				

Nome	Hegner Rodrigues		Titulação Máxima	Graduação
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Vale S.A.		Cargo	Analista Operacional
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se	40h		CH dedicação ao curso	8h + orientação de TFC

aplica			
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/1982375865359665
<u>Resumo do Currículo Lattes</u> Possui graduação em Administração pela Universidade de Uberaba (2019), Pós-Graduação em Gestão de Projetos e Especialização em Coaching e Carreira pela Faculdade Metropolitana do Estado de São Paulo . Tem experiência na área de Engenharia de Transportes, com ênfase em Ferroviária			

Nome	Marco Aurelio Moreira de Castro		Titulação Máxima	Graduação
UA (Lotação) ou Instituição de Origem	Vale S.A.		Cargo	Analista Operacional
Regime de Trabalho 20h, 40h, DE, Não se aplica	40h		CH dedicação ao curso	8h + orientação de TFC
Situação Ativo, aposentado, licenciado	Ativo	Link do Currículo Lattes	http://lattes.cnpq.br/7641340550406304	
<u>Resumo do Currículo Lattes</u>				
Possui graduação em Engenharia de Produção pela Faculdade do Centro Leste (2017).				

3.2 Corpo Técnico do Curso

Nome	Ana Paula Rocha Endlich			
UA (lotação)	Núcleo Pedagógico - Cariacica	Cargo	Pedagogo	
Regime de Trabalho 30h; 40h; DE	40h	Carga horária dedicação ao curso	Não se aplica – função executada na ch/sem	

Nome	Felipe Amós Barbosa			
UA (lotação)	Coordenadoria do Registro Acadêmico - Cariacica	Cargo	Assistente de Administração	
Regime de Trabalho 30h; 40h; DE	40h	Carga horária dedicação ao curso	Não se aplica – função executada na ch/sem	

Nome	Eduardo Santos Lopes			
UA (lotação)	Coordenadoria de Tecnologia da Informação - Cariacica	Cargo	Analista de TI	
Regime de Trabalho 30h; 40h; DE	40h	Carga horária dedicação ao curso	Não se aplica – função executada na ch/sem	

Nome	Monique Sunderhus Leppaus		
UA (lotação)	Coordenadoria de Atendimento Multidisciplinar	Cargo	Assistente Social
Regime de Trabalho 30h; 40h; DE	40h	Carga horária dedicação ao curso	Não se aplica – função executada na ch/sem

Nome	Cristiano Ottoni Teatine Salles		
UA (lotação)	Direção de Ensino - Cariacica	Cargo	Docente (Representante NAPNE)
Regime de Trabalho 30h; 40h; DE	40h	Carga horária dedicação ao curso	Não se aplica – função executada na ch/sem

Nome	Jeferson Pereira Rufino		
UA (lotação)	Coordenadoria de apoio ao Ensino	Cargo	Coordenador do Apoio ao Ensino
Regime de Trabalho 30h; 40h; DE	40h	Carga horária dedicação ao curso	Não se aplica – função executada na ch/sem

Nome	Luciana Dumer		
UA (lotação)	Coordenadoria de Biblioteca	Cargo	Bibliotecária
Regime de Trabalho 30h; 40h; DE	40h	Carga horária dedicação ao curso	Não se aplica – função executada na ch/sem

Nome	Jader de Oliveira		
UA (lotação)	Cariacica	Cargo	Docente (Representante NEABI)
Regime de Trabalho 30h; 40h; DE	40h	Carga horária dedicação ao curso	Não se aplica – função executada na ch/sem

Nome	Marlúcio de Souza Ruela		
UA (lotação)	Vale S.A.	Cargo	Instrutor de Manutenção Ferroviária
Regime de Trabalho 30h; 40h; DE	40h	Carga horária dedicação ao curso	24h

Nome	Ricardo Milanez Azevedo		
UA (lotação)	Vale S.A.	Cargo	Inspetor de Controle de tráfego
Regime de Trabalho 30h; 40h; DE	40h	Carga horária dedicação ao curso	4h

4 Matriz Curricular

4.1 Componentes Curriculares ou Disciplinas

Semestre	Descrição Componentes Curriculares	Nome do Professor(a) Responsável	Obrigatória ou Optativa/ Presencial ou a Distância	Carga Horária
1	Eletroeletrônica na via permanente	Marco Aurélio Moreira Castro / Jader de Oliveira	Obrigatório / Presencial	30h
1	Infraestrutura e obras de artes especiais na via permanente	Ana Bernardes	Obrigatório / Presencial	30h
1	Superestrutura na via permanente	Marcos Roberto C. Bezerra	Obrigatório / Presencial	60h
1	Metodologia Científica	Idália Antunes Cangussú Rezende	Obrigatório / a Distância	30h
1	Segurança, Saúde e Meio Ambiente	Edson Pimentel Pereira	Obrigatório / a Distância	30h
2	Equipamentos de grande porte e correção geométrica	Eduardo Gomes / Alfeu Scarpato Junior	Obrigatório / Presencial	30h
2	Inspeção, priorização e planejamento de manutenções na via permanente	Marcos Roberto C. Bezerra / Heiter Ewald	Obrigatório / Presencial	30h
2	Operação, controle, planejamento e eficiência energética de trens	Ronilson Vieira / Michel Bruno Taffner	Obrigatório / Presencial	30h
2	Material rodante, vagões e locomotivas	Ronilson Vieira / Jeovane Castro dos Santos	Obrigatório / Presencial	30h
2	Prevenção e Atendimento a Acidentes Ferroviários	Hegner Rodrigues	Obrigatório / Presencial	30h
2	Planejamento da manutenção	Flavio Parreira Marques	Obrigatório / a Distância	30h
2	Lean	Paulo Avancini	Obrigatório / a Distância	30h
3	Trabalho Final de Curso	Todos os professores	Obrigatório / a Distância	60h
Total da Carga Horária de Disciplinas Obrigatórias e Trabalho Final de Curso				450h
Total de Carga Horária de Disciplina(s) Optativa(s) a ser cumprida				0h
Carga Horária Total do Curso				450h

4.2 Ementário

Nome Componente ou Disciplina: Eletroeletrônica na via permanente

Carga Horária ⁶ : 30h	Obrigatória ⁷
Objetivos	
Conhecer os ativos, funções e manutenções nos ativos de eletroeletrônica da via permanente	
Ementa	
Contextualização, conceituação e definição; Elementos de eletroeletrônica; Inspeção de eletroeletrônica; Visita técnica em campo.; Visita ao bordo; Objetivo da manutenção e conservação da eletroeletrônica; Sinalização; Circuito de via; Ciclos de transmissão e recepção; Geradores de códigos de velocidade; Codificação da via; Sinal; Sistema de energia; Automação; Hot box e hot wheel; Way side; Hump Yard; Bordo; Telecomunicação; Sistema digital Vale; Sistema Otico PTU; Sistema rádio digital; Sistema de rádio comunicação digital terra-trem EFVM.	
Metodologia e Recursos Utilizados	
Aulas expositivas Apresentação de slides Vídeos, figuras e fotos de elementos e situações das ferrovias Visitas técnicas	
Avaliação da Aprendizagem	
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência. A avaliação da aprendizagem se dará por meio de projetos práticos e/ou relatórios técnicos ou provas individuais ou em grupo. Em termos de critérios de avaliação, será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta, como também: Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Iniciativa e criatividade na elaboração; Trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos.	
Bibliografia Básica ⁸	
CAZELLI, M. Sistemas de Sinalização Ferroviária. Instituto Militar de Engenharia. Rio de Janeiro, 2012. NASCIMENTO, J. Telecomunicações. Editora MC GRAW HILL, 1992. PIRES, C. L. Engenharia Elétrica Ferroviária e Metroviária. Editora LTC STEFFLER, F. Via permanente aplicada: guia teórico e prático. 1ª Ed. LTC. Rio de Janeiro, 2013. STOPATTO, S. Via permanente ferroviária: conceitos e aplicações. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo. 1987 VALE. Manual Técnico Via Permanente. Vale S.A. Vitória, 2013.	
Bibliografia Complementar	
BRINA, H. L. Estradas de Ferro. Vol. 1. LTC. Rio de Janeiro. 1983 BRINA, H. L. Estradas de Ferro. Vol. 2. LTC. Rio de Janeiro. 1983 VASSILIOS, A. P. Railway management and engineering. 3ª Ed. Ashgate. Inglaterra. 006	

Nome Componente ou Disciplina: Infraestrutura e obras de artes especiais na via permanente	
Carga Horária: 30h	Obrigatória
Objetivos	

⁶ Distinguir carga horária teórica e prática, se for o caso.

⁷ Especificar se é obrigatória ou optativa.

⁸ Observar artigo 35, VI, do ROD da Pós-graduação do Ifes.

Conhecer os ativos, funções e manutenções nos ativos de infraestrutura da via permanente	
Ementa	
Contextualização, conceituação e definição; Elementos de infraestrutura; Elementos de obras de artes especiais; Tipos de anomalias; Modos de falha; Ciclo de inspeção; Estruturar infraestrutura na EFVM; Elementos de Infra; Tipos de defeitos; Soluções executivas Visita técnica em campo.	
Metodologia e Recursos Utilizados	
Aulas expositivas Apresentação de slides Vídeos, figuras e fotos de elementos e situações das ferrovias Visitas técnicas	
Avaliação da Aprendizagem	
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência. A avaliação da aprendizagem se dará por meio de projetos práticos e/ou relatórios técnicos ou provas individuais ou em grupo. Em termos de critérios de avaliação, será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta, como também: Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Iniciativa e criatividade na elaboração; Trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos.	
Bibliografia Básica	
ANTAS, P. M. VIERIA, A. GONÇALO, E. A. LOPES, L. A. S. Estradas: Projeto Geométrico e de terraplenagem. Interciência. Rio de Janeiro, 2010. PAIVA, C. E. L. Super e infraestruturas de ferrovias: critérios para projeto. 1ª Ed. Elsevier. Rio de Janeiro, 2016. ROSA, R. A. Ferrovias: Conceitos Essenciais. Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo. Vitória. 2004 STEFFLER, F. Via permanente aplicada: guia teórico e prático. 1ª Ed. LTC. Rio de Janeiro, 2013. VALE. Manual Técnico Via Permanente. Vale S.A. Vitória, 2013.	
Bibliografia Complementar	
BRINA, H. L. Estradas de Ferro. Vol. 1. LTC. Rio de Janeiro. 1983 BRINA, H. L. Estradas de Ferro. Vol. 2. LTC. Rio de Janeiro. 1983 STOPATTO, S. Via permanente ferroviária: conceitos e aplicações. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo. 1987 VASSILIOS, A. P. Railway management and engineering. 3ª Ed. Ashgate. Inglaterra. 006	

Nome Componente ou Disciplina: Superestrutura na via permanente	
Carga Horária: 60h	Obrigatória
Objetivos	
Conhecer os ativos, funções e manutenções nos ativos de superestrutura da via permanente	
Ementa	
Objetivo da manutenção e conservação da via; Trecho de caminhão de linha em inspeção visual; Defeitos que aparecem na via; Defeitos de trilho; Gestão de defeitos detectados por ultrassom; Soldagem aluminotérmica; Carga e Descarga de TLS; Alívio de tensão; Temperatura do trilho;	

Preparação da barra de trilho para substituição; Substituição de componentes de AMV; AMV; Descarga de brita; Lastros e sublastro; substituição de lastro ferroviário; Manutenção de PN's; Aplicação de placas de sinalização; Enterro de animal morto; Visita técnica em campo.
Metodologia e Recursos Utilizados
Aulas expositivas Apresentação de slides Vídeos, figuras e fotos de elementos e situações das ferrovias Visitas técnicas
Avaliação da Aprendizagem
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência. A avaliação da aprendizagem se dará por meio de projetos práticos e/ou relatórios técnicos ou provas individuais ou em grupo. Em termos de critérios de avaliação, será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta, como também: Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Iniciativa e criatividade na elaboração; Trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos.
Bibliografia Básica
ANTAS, P. M. VIERIA, A. GONÇALO, E. A. LOPES, L. A. S. Estradas: Projeto Geométrico e de terraplenagem. Interciência. Rio de Janeiro, 2010. PAIVA, C. E. L. Super e infraestruturas de ferrovias: critérios para projeto. 1ª Ed. Elsevier. Rio de Janeiro, 2016. ROSA, R. A. Ferrovias: Conceitos Essenciais. Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo. Vitória. 2004 STEFFLER, F. Via permanente aplicada: guia teórico e prático. 1ª Ed. LTC. Rio de Janeiro, 2013. VALE. Manual Técnico Via Permanente.Vale S.A. Vitória, 2013.
Bibliografia Complementar
BRINA, H. L. Estradas de Ferro. Vol. 1. LTC. Rio de Janeiro. 1983 BRINA, H. L. Estradas de Ferro. Vol. 2. LTC. Rio de Janeiro. 1983 STOPATTO, S. Via permanente ferroviária: conceitos e aplicações. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo. 1987 VASSILIOS, A. P. Railway management and engineering. 3ª Ed. Ashgate. Inglaterra. 006

Nome Componente ou Disciplina: Equipamentos de grande porte e correção geométrica	
Carga Horária: 30h	Obrigatória
Objetivos	
Conhecer EGP's noções de correção geométrica, esmerilhamento e manutenção do lastro ferroviário	
Ementa	
Descrição de funções EGP's; Esmerilhamento de trilhos;Desguarnecimento de linha; Manutenção de lastro; Técnicas de socaria alinhamento e nivelamento de linha férrea; Correção geométrica; Visita técnica em campo.	
Metodologia e Recursos Utilizados	
Aulas expositivas	

Apresentação de slides Vídeos, figuras e fotos de elementos e situações das ferrovias Visitas técnicas
Avaliação da Aprendizagem
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência. A avaliação da aprendizagem se dará por meio de projetos práticos e/ou relatórios técnicos ou provas individuais ou em grupo. Em termos de critérios de avaliação, será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta, como também: Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Iniciativa e criatividade na elaboração; Trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos.
Bibliografia Básica
ANTAS, P. M. VIERIA, A. GONÇALO, E. A. LOPES, L. A. S. Estradas: Projeto Geométrico e de terraplenagem. Interciência. Rio de Janeiro, 2010. PAIVA, C. E. L. Super e infraestruturas de ferrovias: critérios para projeto. 1ª Ed. Elsevier. Rio de Janeiro, 2016. ROSA, R. A. Ferrovias: Conceitos Essenciais. Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo. Vitória. 2004 STEFFLER, F. Via permanente aplicada: guia teórico e prático. 1ª Ed. LTC. Rio de Janeiro, 2013. VALE. Manual Técnico Via Permanente. Vale S.A. Vitória, 2013.
Bibliografia Complementar
BRINA, H. L. Estradas de Ferro. Vol. 1. LTC. Rio de Janeiro. 1983 BRINA, H. L. Estradas de Ferro. Vol. 2. LTC. Rio de Janeiro. 1983 STOPATTO, S. Via permanente ferroviária: conceitos e aplicações. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo. 1987 VASSILIOS, A. P. Railway management and engineering. 3ª Ed. Ashgate. Inglaterra. 006

Nome Componente ou Disciplina: Inspeção, priorização e planejamento de manutenções na via permanente	
Carga Horária: 30h	Obrigatória
Objetivos	
Conhecer os modos de inspeção, priorização e planejamento de manutenções corretivas e preventivas a curto, médio e longo prazo	
Ementa	
Ciclos de inspeção; Inspeção sensitiva; Inspeção preventiva; inspeção preditiva; Inspeção carro controle; Inspeção ultrassom; Priorizações; FEMEA; Modos de falha; ciclo de desgaste e durabilidade dos componentes de via; modos de falha; Planejamento de manutenções curto, médio e longo prazo; Controle da manutenção; Planejamento e controle de grandes paradas de manutenção; Distribuição das responsabilidades; Coordenação de plano; Visita técnica em campo.	
Metodologia e Recursos Utilizados	
Aulas expositivas Apresentação de slides Vídeos, figuras e fotos de elementos e situações das ferrovias	

Visitas técnicas
Avaliação da Aprendizagem
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência. A avaliação da aprendizagem se dará por meio de projetos práticos e/ou relatórios técnicos ou provas individuais ou em grupo. Em termos de critérios de avaliação, será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta, como também: Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Iniciativa e criatividade na elaboração; Trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos.
Bibliografia Básica
ANTAS, P. M. VIERIA, A. GONÇALO, E. A. LOPES, L. A. S. Estradas: Projeto Geométrico e de terraplenagem. Interciência. Rio de Janeiro, 2010. PAIVA, C. E. L. Super e infraestruturas de ferrovias: critérios para projeto. 1ª Ed. Elsevier. Rio de Janeiro, 2016. ROSA, R. A. Ferrovias: Conceitos Essenciais. Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo. Vitória. 2004 STEFFLER, F. Via permanente aplicada: guia teórico e prático. 1ª Ed. LTC. Rio de Janeiro, 2013. VALE. Manual Técnico Via Permanente. Vale S.A. Vitória, 2013. VIANA, H. R. G. Planejamento e Controle da Manutenção. Editora QUALITYMARK
Bibliografia Complementar
BRINA, H. L. Estradas de Ferro. Vol. 1. LTC. Rio de Janeiro. 1983 BRINA, H. L. Estradas de Ferro. Vol. 2. LTC. Rio de Janeiro. 1983 STOPATTO, S. Via permanente ferroviária: conceitos e aplicações. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo. 1987 VASSILIOS, A. P. Railway management and engineering. 3ª Ed. Ashgate. Inglaterra. 006

Nome Componente ou Disciplina: Operação, controle, planejamento e eficiência energética de trens	
Carga Horária: 30h	Obrigatória
Objetivos	
Conhecer operações básicas de controle, planejamento e operação de trens	
Ementa	
Noções básicas de operação de trens, formações de trens nos pátios; planejamento de minério, planejamento de carga geral, eficiência energética, operação CCO e CPT, Simulador de trens nos pátios; Simulador de CCO; Visita ao pátio de Tubarão Torre E, Humpy Yard, visita ao CCO e CCP.	
Metodologia e Recursos Utilizados	
Aulas expositivas Apresentação de slides Vídeos, figuras e fotos de elementos e situações das ferrovias Visitas técnicas	
Avaliação da Aprendizagem	
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e	

no mínimo 75% de frequência. A avaliação da aprendizagem se dará por meio de projetos práticos e/ou relatórios técnicos ou provas individuais ou em grupo. Em termos de critérios de avaliação, será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta, como também: Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Iniciativa e criatividade na elaboração; Trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos.
Bibliografia Básica
CEL. Treinamentos de internos. VALE ROSA, R. A. Ferrovias: Conceitos Essenciais. Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo. Vitória. 2004 STEFFLER, F. Via permanente aplicada: guia teórico e prático. 1ª Ed. LTC. Rio de Janeiro, 2013. VALE. Manual Técnico Via Permanente.Vale S.A. Vitória, 2013.
Bibliografia Complementar
BRINA, H. L. Estradas de Ferro. Vol. 1. LTC. Rio de Janeiro. 1983 BRINA, H. L. Estradas de Ferro. Vol. 2. LTC. Rio de Janeiro. 1983 STOPATTO, S. Via permanente ferroviária: conceitos e aplicações. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo. 1987 VASSILIOS, A. P. Railway management and engineering. 3ª Ed. Ashgate. Inglaterra. 006

Nome Componente ou Disciplina: Material rodante, vagões e locomotivas	
Carga Horária: 30h	Obrigatória
Objetivos	
Conhecer tipos de vagões e locomotivas suas aplicações e ciclos de manutenções	
Ementa	
Noções básicas de tipos de vagões, Vagões gôndolas, plataformas, tanques, carga geral; Ciclo de inspeções e manutenção; Cuidados com as rodas; Evolução das locomotivas; Tipos de locomotivas; Confiabilidade dos ativos; Consumo de combustível; Cuidados com motores e turbinas	
Metodologia e Recursos Utilizados	
Aulas expositivas Apresentação de slides Vídeos, figuras e fotos de elementos e situações das ferrovias Visitas técnicas	
Avaliação da Aprendizagem	
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência. A avaliação da aprendizagem se dará por meio de projetos práticos e/ou relatórios técnicos ou provas individuais ou em grupo. Em termos de critérios de avaliação, será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta, como também: Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Iniciativa e criatividade na elaboração; Trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Organização e clareza na forma de expressão	

dos conceitos e conhecimentos.
Bibliografia Básica
CEL. Treinamentos de internos. VALE ROSA, R. A. Ferrovias: Conceitos Essenciais. Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo. Vitória. 2004 STEFFLER, F. Via permanente aplicada: guia teórico e prático. 1ª Ed. LTC. Rio de Janeiro, 2013. VALE. Manual Técnico Via Permanente.Vale S.A. Vitória, 2013.
Bibliografia Complementar
BRINA, H. L. Estradas de Ferro. Vol. 1. LTC. Rio de Janeiro. 1983 BRINA, H. L. Estradas de Ferro. Vol. 2. LTC. Rio de Janeiro. 1983 STOPATTO, S. Via permanente ferroviária: conceitos e aplicações. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo. 1987 VASSILIOS, A. P. Railway management and engineering. 3ª Ed. Ashgate. Inglaterra. 006

Nome Componente ou Disciplina: Prevenção e Atendimento a Acidentes Ferroviários	
Carga Horária: 30h	Obrigatória
Objetivos	
Definir conceitos, metodologias e ações para a realização de prevenção, atendimento e investigação em caso de acidentes ferroviários	
Ementa	
Procedimento geral; Procedimento da Equipe da Via Permanente; Procedimento da Equipe da Operação; Procedimento da Equipe da Material Rodante/Tração; Principais causas de descarrilamentos	
Metodologia e Recursos Utilizados	
Aulas expositivas Apresentação de slides Vídeos, figuras e fotos de elementos e situações das ferrovias Visitas técnicas	
Avaliação da Aprendizagem	
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência. A avaliação da aprendizagem se dará por meio de projetos práticos e/ou relatórios técnicos ou provas individuais ou em grupo. Em termos de critérios de avaliação, será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta, como também: Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Iniciativa e criatividade na elaboração; Trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos.	
Bibliografia Básica	
CEL. Treinamentos de internos. VALE STEFFLER, F. Via permanente aplicada: guia teórico e prático. 1ª Ed. LTC. Rio de Janeiro, 2013. VALE. Manual Técnico Via Permanente.Vale S.A. Vitória, 2013.	
Bibliografia Complementar	
BRINA, H. L. Estradas de Ferro. Vol. 1. LTC. Rio de Janeiro. 1983	

BRINA, H. L. Estradas de Ferro. Vol. 2. LTC. Rio de Janeiro. 1983
 STOPATTO, S. Via permanente ferroviária: conceitos e aplicações. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo. 1987
 VASSILIOS, A. P. Railway management and engineering. 3ª Ed. Ashgate. Inglaterra. 006

Nome Componente ou Disciplina: Metodologia Científica	
Carga Horária: 30h	Obrigatória
Objetivos	
Objetivo geral: • Elaborar o projeto de pesquisa e artigo científico mediante a utilização de métodos e técnicas de pesquisa científica inerentes à Engenharia de Produção Objetivos específicos: • Aplicar a metodologia de pesquisa e seus procedimentos básicos de levantamento, sistematização e análise de dados, proporcionando a abordagem científica de um problema ou tema específico; • Indicar e/ou aplicar métodos e técnicas das áreas de engenharia de produção; • Seguir as normas e os procedimentos metodológicos para trabalhos finais de curso de pós-graduação.	
Ementa	
Princípios da Pesquisa Científica e geração de conhecimento. Métodos e técnicas para a elaboração TFC de cursos de especialização. Abordagens quantitativa e qualitativa. Pesquisa-ação na Engenharia de Produção. Modelagem matemática e Modelos Simulação. Processos: uma abordagem da Engenharia para a Gestão de Operações. Levantamento Tipo Survey. Método de estudo de caso na Engenharia de Produção.	
Metodologia e Recursos Utilizados	
Aulas expositivas Apresentação de slides Vídeos, figuras e fotos de elementos e situações das ferrovias Visitas técnicas Aulas em EaD: a metodologia de aula será fundamentada na interação e na participação nas atividades propostas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). O principal interlocutor desse processo formativo será o professor responsável pela disciplina. Serão priorizados recursos e atividades síncronas e/ou assíncronas do AVA. O atendimento ao aluno será por meio do AVA, com prazo máximo de resposta de 24 horas, com exceção dos sábados, domingos e feriados previstos no calendário acadêmico.	
Avaliação da Aprendizagem	
A avaliação da aprendizagem se dará por meio de projetos práticos e/ou relatórios técnicos ou provas individuais ou em grupo. Em termos de critérios de avaliação, será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta, como também: Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Iniciativa e criatividade na elaboração; Trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos. A avaliação ocorrerá de maneira formativa e somatória, durante o desenvolvimento da disciplina, respeitando-se os diferentes conteúdos abordados e os desempenhos dos alunos. As avaliações contínuas poderão ser escritas, orais, individuais ou coletivas nas diferentes possibilidades apresentadas pelo/a professor/a no limiar da sala de aula. Serão considerados aprovados em cada componente curricular os alunos avaliados com nota final igual ou superior	

a 60 pontos (em uma escala de 0 a 100 pontos).
Bibliografia Básica
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2005. MIGUEL, P.A.C (Organizador). Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. IFES. Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos: Documento impresso e/ou digital. Vitória: Ifes, 2017
Bibliografia Complementar
CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo. Prentice Hall. 2007 FRANÇA, J. L.; VASCONCELLOS, A. C. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 8. ed. Belo Horizonte. UFMG. 2009. MEDEIROS. J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. São Paulo. Atlas. 2009.

Nome Componente ou Disciplina: Segurança, Saúde e Meio Ambiente (SSMA)	
Carga Horária: 30h	Obrigatória
Objetivos	
Compreender a importância e os desafios da gestão de Segurança, Saúde e Meio Ambiente, bem como desenvolver a mentalidade prevencionista	
Ementa	
Breve histórico da segurança do trabalho e saúde ocupacional; Conceitos fundamentais relacionados à segurança e saúde do trabalhador; Visão geral das Normas Regulamentadoras; EPI – Equipamento de Proteção Individual; Destaques do ROF; Principais riscos presentes na operação e manutenção das ferrovias; Tópicos de Prevenção e combate a incêndios; Tópicos voltados ao meio ambiente na operação e manutenção de ferrovias.	
Metodologia e Recursos Utilizados	
Aulas expositivas Apresentação de slides Vídeos, figuras e fotos de elementos e situações das ferrovias Visitas técnicas Aulas em EaD: a metodologia de aula será fundamentada na interação e na participação nas atividades propostas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). O principal interlocutor desse processo formativo será o professor responsável pela disciplina. Serão priorizados recursos e atividades síncronas e/ou assíncronas do AVA. O atendimento ao aluno será por meio do AVA, com prazo máximo de resposta de 24 horas, com exceção dos sábados, domingos e feriados previstos no calendário acadêmico.	
Avaliação da Aprendizagem	
A avaliação da aprendizagem se dará por meio de projetos práticos e/ou relatórios técnicos ou provas individuais ou em grupo. Em termos de critérios de avaliação, será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta, como também: Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Iniciativa e criatividade na elaboração; Trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos. A avaliação ocorrerá de maneira formativa e somatória, durante o desenvolvimento da disciplina, respeitando-se os diferentes conteúdos abordados e os desempenhos dos alunos. As	

avaliações contínuas poderão ser escritas, orais, individuais ou coletivas nas diferentes possibilidades apresentadas pelo/a professor/a no limiar da sala de aula. Serão considerados aprovados em cada componente curricular os alunos avaliados com nota final igual ou superior a 60 pontos (em uma escala de 0 a 100 pontos).
Bibliografia Básica
VALE. Regulamento de Operação Ferroviária. Vale S.A. Vitória, 2021 VALE. NOR-0003-G – Norma de Gestão Riscos_Rev00. Vale S.A. Vitória, 2021 Brasil. Ministério do Trabalho e Previdência, Normas Regulamentadoras. https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs – 2021 Segurança do trabalho e gestão ambiental BARBOSA FILHO, Antonio Nunes, Ed. 5, São Paulo, Atlas 2018
Bibliografia Complementar
PNR 000068 - Diretrizes para ART - Rev04. Vale S.A. Vitória, 2021 VALE. PNR-000069 - Requisitos de Atividades Críticas – Rev04. Vale S.A. Vitória, 2021 SEGURANÇA e medicina do trabalho: Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. Ed. 72, São Paulo, Atlas, 2012 Curso básico de segurança e higiene ocupacional. SALIBA, Tuffi Messias, Ed. 8, São Paulo, Ltr 2018 Elementos do Sistema de Gestão de SMSQRS, ARAUJO, G. M. Ed. 2, Rio de Janeiro ,Gvc, 2010 Legislação de segurança e saúde ocupacional: Normas Regulamentadoras do MTE ARAÚJO, Giovanni Moraes de. Ed. 2, Rio de Janeiro GVC 2013 Introdução à Engenharia Ambiental. BRAGA, B. (org). Ed. 2, São Paulo, Pearson, 2005 Manual de prevenção e combate a incêndios. CAMILLO JUNIOR, Abel Batista. Ed. 16, SENAC, São Paulo , 2021 CBES. Normas do Corpo de Bombeiros do Espírito Santo – https://cb.es.gov.br/normas-tecnicas, 2021

Nome Componente ou Disciplina: Planejamento da manutenção	
Carga Horária: 30h	Obrigatória
Objetivos	
Compreender os principais conceitos e objetivos da manutenção bem como esta é estruturada e suas principais atividades dentro da área ferroviária. Elaborar e ou analisar relatórios e indicadores para a gestão e planejamento da manutenção.	
Ementa	
Tipos de manutenção; planejamento e organização da manutenção; indicadores e fluxos de manutenção; custos de manutenção; terceirização da manutenção; análise de falhas.	
Metodologia e Recursos Utilizados	
Aulas expositivas Apresentação de slides Vídeos, figuras e fotos de elementos e situações das ferrovias Apresentação e análise dos indicadores de manutenção Estudo dos fluxos da gestão da manutenção Aulas em EaD: a metodologia de aula será fundamentada na interação e na participação nas atividades propostas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). O principal interlocutor desse processo formativo será o professor responsável pela disciplina. Serão priorizados recursos e atividades síncronas e/ou assíncronas do AVA. O atendimento ao aluno será por meio	

do AVA, com prazo máximo de resposta de 24 horas, com exceção dos sábados, domingos e feriados previstos no calendário acadêmico.
Avaliação da Aprendizagem
A avaliação da aprendizagem se dará por meio de projetos práticos e/ou relatórios técnicos ou provas individuais ou em grupo. Em termos de critérios de avaliação, será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta, como também: Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Iniciativa e criatividade na elaboração; Trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos. A avaliação ocorrerá de maneira formativa e somatória, durante o desenvolvimento da disciplina, respeitando-se os diferentes conteúdos abordados e os desempenhos dos alunos. As avaliações contínuas poderão ser escritas, orais, individuais ou coletivas nas diferentes possibilidades apresentadas pelo/a professor/a no limiar da sala de aula. Serão considerados aprovados em cada componente curricular os alunos avaliados com nota final igual ou superior a 60 pontos (em uma escala de 0 a 100 pontos).
Bibliografia Básica
VIANA, H. R. G. PCM Planejamento e Controle da Manutenção. Qualitymark Editora Ltda. 1ª edição, 2002 Alan Kardec Pinto, Júlio Nascif. Manutenção: função estratégica. Qualitymark Editora Ltda. 1ª edição, 2002
Bibliografia Complementar
Gil Branco Filho. Dicionário de termos de manutenção, confiabilidade e qualidade. Ciência moderna, 1ª edição, 2006 Gil Branco Filho. Indicadores e índices de manutenção. Ciência moderna, 1ª edição, 2006 Gil Branco Filho. A organização, o planejamento e o controle da manutenção. Ciência moderna, 1ª edição, 2008 Xavier, Júlio Aquino Nascif; Dorigo, Luiz Carlos. Manutenção orientada para resultados. 1ª edição, Qualitymark, 2002

Nome Componente ou Disciplina: Lean	
Carga Horária: 30h	Obrigatória
Objetivos	
Aprimorar os conhecimentos relacionados aos mais recentes métodos de gestão da produção, sob o enfoque do Sistema Toyota de Produção (TPS), bem como incrementar as competências técnicas e científicas dos profissionais, possibilitando que eles contribuam decisivamente para a melhora da qualidade e competitividade das organizações.	
Ementa	
Introdução ao Lean Thinking. Grandes Desperdícios: muda, muri e mura. Os sete desperdícios do Lean. Apresentar o <i>Value Stream Mapping (VSM)</i> para diagnosticar o estado atual e construir uma visão enxuta do fluxo de valor. Princípios Lean: Takt Time, Fluxo de Valor, Fluxo Contínuo, Puxar, Perfeição, Diferentes técnicas de resolução de problemas, A3, PDCA, DMAIC.	
Metodologia e Recursos Utilizados	
Aulas expositivas Apresentação de slides Vídeos, figuras e fotos de elementos e situações das ferrovias Visitas técnicas Aulas em EaD: a metodologia de aula será fundamentada na interação e na participação nas	

atividades propostas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). O principal interlocutor desse processo formativo será o professor responsável pela disciplina. Serão priorizados recursos e atividades síncronas e/ou assíncronas do AVA. O atendimento ao aluno será por meio do AVA, com prazo máximo de resposta de 24 horas, com exceção dos sábados, domingos e feriados previstos no calendário acadêmico.

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem se dará por meio de projetos práticos e/ou relatórios técnicos ou provas individuais ou em grupo.

Em termos de critérios de avaliação, será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta, como também: Capacidade de análise crítica dos conteúdos; Iniciativa e criatividade na elaboração; Trabalhos; Assiduidade e pontualidade nas aulas; Organização e clareza na forma de expressão dos conceitos e conhecimentos.

A avaliação ocorrerá de maneira formativa e somatória, durante o desenvolvimento da disciplina, respeitando-se os diferentes conteúdos abordados e os desempenhos dos alunos. As avaliações contínuas poderão ser escritas, orais, individuais ou coletivas nas diferentes possibilidades apresentadas pelo/a professor/a no limiar da sala de aula. Serão considerados aprovados em cada componente curricular os alunos avaliados com nota final igual ou superior a 60 pontos (em uma escala de 0 a 100 pontos).

Bibliografia Básica

- TUBINO, D. F. Manufatura enxuta como estratégia de produção: A chave para a produtividade industrial. São Paulo: Atlas, 2015.

Bibliografia Complementar

- MONDEN, Y. (1998). Toyota Production System: An Integrated Approach to JustInTime.
- SHINGO, S. (1985). A Revolution in Manufacturing: the SMED System. Productivity Press, Portland, OR, USA.
- NAKAJIMA, S. (1994). Introduction to TPM: Total Productive Maintenance. Productivity Press, Portland, OR, USA.
- BALLÉ, Freddy; BALLÉ, Michael. A mina de ouro: uma transformação lean em romance. Bookman, 2000.
- WOMACK, James P.; JONES, Daniel T. Pensamento enxuto - elimine o desperdício e crie riqueza em sua empresa. Jornal da Sociedade de Pesquisa Operacional, v. 48, n. 11, pág. 1148-1148, 1997.
- WOMACK, James P. A máquina que mudou o mundo. Gulf Professional Publishing, 2004.
- ROTHER, Mike; SHOOK, John. Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício: manual de trabalho de uma ferramenta enxuta. Lean Institute Brasil, 2007.
- DENNIS, Pascal. Produção lean simplificada. Bookman Editora, 2009.
- HAROLDO, Ribeiro. Guia da implantação do 5S: Como formar a cultura do 5S na empresa. Salvador: Casa da qualidade, 2010.
- IMAI, Masaaki. Gemba Kaizen. A commonsense, low-cost approach to management. In: Das Summa Summarum des Management. Gabler, 2007. p. 7-15.
- DILLON, Andrew P.; SHINGO, Shigeo. Uma revolução na manufatura: o sistema SMED. CRC Press, 1985.
- LIKER, Jeffrey. The Toyota way fieldbook. Esensi, 2006.

Nome Componente ou Disciplina: Trabalho Final de Curso

Carga Horária: 60h

Obrigatória

Objetivos
Elaborar o Trabalho Final de Curso contemplando os conhecimentos técnico-científicos abordados ao longo do curso, mediante a utilização de métodos e técnicas para a resolução de problemas no âmbito da Engenharia de Produção.
Ementa
Elaboração do trabalho final de curso utilizando os recursos metodológicos de desenvolvimento de trabalhos e artigos científicos. Apresentação oral do projeto do trabalho final de curso.
Metodologia e Recursos Utilizados
O desenvolvimento do TFC será acompanhado pelas orientações dos docentes orientadores e seguirá as regras descritas no Regulamento do Curso.
Avaliação da Aprendizagem
O critério de aprovação para frequência e aproveitamento seguirá as diretrizes contidas no ROD da Pós-graduação, artigo 55 §1º: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência. O processo de avaliação do TFC seguirá as normativas presentes no Regulamento do Curso.
Bibliografia Básica
IFES. Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos: Documento impresso e/ou digital. 7. ed. Vitória: Ifes, 2014. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2005 MARCONI, M. A.; LAKATOS, M. E. Técnicas de pesquisa. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
Bibliografia Complementar
ECO, H. Como fazer uma tese. 24ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2012. MARTINS, G. A.; LINTZ, A. Guia para elaboração de monografias de conclusão de curso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. (Org.). Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior. São Paulo: Summus Editorial, 2009. MUNHOZ, A. S. ABP - Aprendizagem baseada em problemas. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2016.

5 Estágio

O estágio é considerado um ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e na Educação Superior, oferecido pelo Ifes nas modalidades presencial e a distância. O estágio pode ser de dois tipos:

- Estágio não obrigatório aquele desenvolvido como atividade opcional, devendo ser realizado em áreas que possibilitem o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho e em área compatível com o curso frequentado.
- Estágio obrigatório é aquele definido como tal no Projeto Pedagógico do Curso, cuja carga horária é requisito para obtenção do diploma e deverá ser desenvolvido em área compatível com a habilitação do curso.

No caso do curso de Pós-Graduação Especialização em Engenharia Ferroviária com ênfase em Via permanente, **não haverá estágio**, não sendo requisito para concluir o curso de pós-graduação.

6 Grupo de Pesquisa

Transporte Ferroviário e Tecnologias Aplicadas

Este grupo de pesquisa tem foco na pesquisa, desenvolvimento e inovação em ferramentas tecnológicas aplicadas à área de Ferrovias.

Linhas de Pesquisa

- Aplicações de Realidade Virtual
- Ciência dos materiais Ferroviários
- Eficiência Energética Ferroviária
- Geomorfologia Aplicada
- Manufatura Aditiva/Impressão 3D/Prototipagem Rápida
- Operação Ferroviária
- Sinalização Ferroviária
- Turismo Ferroviário
- Via Permanente super e infraestrutura: projeto, construção e manutenção

7 Referências

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Nº 9394/96. D.O.U, Seção 1, 23.12.1996, p. 27833. BRASIL. Resolução CNE/CES Nº 01 de 03 de abril de 2001. Estabelece normas para funcionamento de cursos de pós-graduação. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/CES0101.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2018.

BRASIL. Resolução CNE/CES Nº 24 de 18 de dezembro de 2002. Altera a redação do parágrafo 4º do artigo 1º e o artigo 2º, da Resolução CNE/CES 1/2001, que estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação. Disponível em: <<https://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/avaliacao-n/Resolucao-cne-24-2002.pdf>>. Acesso em: 09 mar. 2020.

BRASIL. Resolução CNE/CES Nº 01 de 08 de junho de 2007. Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação Especialização, em nível de especialização. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces001_07.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Portaria Nº 3083, de 26 de dezembro de 2019. Regulamento da Organização Didática dos Cursos Pós-graduação de Formação Continuada e stricto sensu do Ifes. Disponível em: <<https://gedoc.ifes.edu.br/documento/4FD4B8A13BBA4D333CAD7A3AA474BEC9?inline>>. Acesso em: 06 fev. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Resolução Nº 64 de 8 de dezembro de 2011. Disponível em <https://www.ifes.edu.br/images/stories/files/Institucional/conselho_superior/2011/RES_CS_64_2011_Normatiza%20Utiliza%C3%A7%C3%A3o%20Tecnologias%20Informa%C3%A7%C3%A3o%E2%80%A6.pdf> Acesso em: 10 fev. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Resolução CS Nº 202 de 9 de dezembro de 2016. Disponível em <https://ifes.edu.br/images/stories/files/Institucional/conselho_superior/2016/Resolu%C3%A7%C3%B5es_2016/Res_CS_202_2016_-_Autorizar_a_Pol%C3%ADtica_de_Educa%C3%A7%C3%A3o_para_as_Rela%C3%A7%C3%B5es_%C3%A9tnico-raciais_do_ifes.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Resolução CS Nº 10 de 27 de março de 2017. Disponível em: <<https://ifes.edu.br/images/stories/-publicacoes/conselhos-comissoes/conselho->

superior/2017/Res_CS_10_2017_-_Regulamenta_a_ado%C3%A7%C3%A3o_de_a%C3%A7%C3%B5es_afirmativas_nos_cursos_e_Programas_de_P%C3%B3s-gradua%C3%A7%C3%A3o_do_ifes.pdf>, Acesso em: 10 mar. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Resolução CS Nº 34 de 9 de outubro de 2017. Disponível em: <ifes.edu.br/images/stories/-publicacoes/conselhos-comissoes/conselho-superior/2017/Res_CS_34_2017_-_Institui_diretrizes_operacionais_para_atendimento_alunos_necessidades_especiais.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Resolução CS Nº 55 de 19 de dezembro de 2017. Disponível em: < https://ifes.edu.br/images/stories/-publicacoes/conselhos-comissoes/conselho-superior/2018/Res_CS_19_2018_-_Altera_Resolu%C3%A7%C3%A3o_55_2017_-_Institui_procedimentos_de_identifica%C3%A7%C3%A3o_acompanhamento_e_certifica%C3%A7%C3%A3o_de_alunos_com_Necessidades_Espec%C3%ADficas.pdf >. Acesso em: 10 mar. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Resolução do CS Nº 19/2018, de 13 de julho de 2018. Disponível em: <https://ifes.edu.br/images/stories/-publicacoes/conselhos-comissoes/conselho-superior/2018/Res_CS_19_2018_-_Altera_Resolu%C3%A7%C3%A3o_55_2017_Institui_procedimentos_de_identifica%C3%A7%C3%A3o_acompanhamento_e_certifica%C3%A7%C3%A3o_de_alunos_com_Necessidades_Espec%C3%ADficas.pdf >. Acesso em: 10 mar. 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Portaria Normativa Nº 13 de 11 de maio de 2016. Dispõe sobre a indução de Ações Afirmativas na Pós-Graduação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/21520493/do1-2016-05-12-portaria-normativa-n-13-de-11-de-maio-de-2016-21520473>. Acesso em 06 fev. 2020.