MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO-IFRJ

RESOLUÇÃO Nº 18 DE 30 DE JULHO DE 2018.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR E REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO – IFRJ, nomeado em 07 de maio de 2018, nos termos do Decreto Presidencial de 19 de abril de 2018, no uso de suas atribuições legais e regimentais, e, tendo em vista o Memorando Eletrônico nº 04/2018/DPDE e a Resolução nº 17 de 21 de julho de 2010,

RESOLVE:

1 - **Aprovar,** *ad referendum*, a alteração da matriz curricular do **Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial,** do *Campus* Nilópolis do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ, conforme anexo a esta Resolução.

2 - Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura, revogadas as disposições em contrário.

RAFAEL BARRETO ALMADA
Presidente

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ
***Campus* Nilópolis**

Anexo à Resolução nº 18 de 30 de julho de 2018.

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM

GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL

PROJETO PEDAGÓGICO

Curso Autorizado pela Resolução n° 09 do Conselho Diretor, deliberada em reunião no dia 01 de setembro de 2005.

Revisto e atualizado pela Resolução n° 20 do Conselho Diretor, de 19 de dezembro de 2007.

JUNHO/2018

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO

Reitoria
Rafael Barreto Almada

Chefia de Gabinete
Priscila Cardoso Moraes

Pró-Reitoria de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
Alessandra Ciambarella Paulon

Diretoria de Planejamento e Desenvolvimento da Educação
Clenilson da Silva Sousa Junior

Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação
Rodney Cezar de Albuquerque

Diretoria da Agência de Inovação
Patrícia Silva Ferreira

Pró-Reitoria de Extensão
Cristiane Henriques de Oliveira

Diretoria de Extensão Comunitária e Tecnológica

Julio Page de Castro

Pró-Reitoria de Administração e Planejamento
Igor da Silva Valpassos

Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional, Valorização de Pessoas e Sustentabilidade
José Arimathéa Oliveira

Diretoria de Planejamento Estratégico e Desenvolvimento Institucional
Ana Paula Damato Bemfeito

Diretoria-Geral do *Campus* Duque de Caxias
Maria Celiana Pinheiro Lima

Diretoria-Geral do *Campus* Engenheiro Paulo de Frontin
Ricardo Esteves Kneipp

Diretoria-Geral do *Campus* Mesquita
Maylta Brandão dos Anjos

Diretoria-Geral do *Campus* Nilo Peçanha – Pinheiral
Marcos Fábio de Lima

Diretoria-Geral do *Campus* Nilópolis
Wallace Vallory Nunes

Diretoria-Geral do *Campus* Paracambi
Aldembar de Andrade Sarmento

Diretoria-Geral do *Campus* Realengo
Elisa Suzana Carneiro Pôças

Diretoria-Geral do *Campus* Rio de Janeiro
Jefferson Robson Amorim da Silva

Diretoria-Geral do *Campus* São Gonçalo
Tiago Giannerini da Costa

Diretoria-Geral do *Campus* Volta Redonda
André Augusto Isnard

Diretoria-Geral do *Campus* Arraial do Cabo
David Barreto de Aguiar

Diretoria-Geral do *Campus* Resende
Silvia Cristina de Souza Trajano

Diretoria-Geral do *Campus* Belford Roxo
Fábio Soares da Silva

Diretoria-Geral do *Campus* São João de Meriti
Sérgio Ricardo dos Santos Moraes

Diretoria-Geral do *Campus* Niterói
Eudes Pereira de Souza Junior

DADOS GERAIS DO IFRJ

CNPJ	10.952.708/0009-53
Razão Social:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro
Nome de Fantasia	IFRJ
Esfera Administrativa	Federal – Administração Indireta
Endereço	Rua Coronel Delio Menezes Porto, 1045, Centro − CEP: 26530-060
Cidade – UF – CEP	Nilópolis – RJ - CEP: 26530-060
Telefones **Fax**	(21) 2691-9816
E-mail de contato	producaoindustrial.cnil@ifrj.edu.br
Site Institucional	http://www.ifrj.edu.br/
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO 2
2. PERFIL DO CURSO 6
2.1. DADOS GERAIS 6
2.2. GESTÃO E RECURSOS HUMANOS 7
2.2.1. COORDENAÇÃO DO CURSO 7
2.2.2. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE 9
2.2.3. CORPO DOCENTE 11
2.2.4. CONDIÇÕES DE TRABALHO 12
3. JUSTIFICATIVA DE IMPLANTAÇÃO 13
3.1. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO 13
3.2 HISTÓRICO DO *CAMPUS* 18
3.3. JUSTIFICATIVA DE OFERTA 20
3.4. HISTÓRICO DE IMPLANTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CURSO 23
4. OBJETIVO GERAL E OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO CURSO 31
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 31
5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO 32
Principais Habilidades 32
Principais Competências 32
Atividades profissionais 33
6. ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA CURRICULAR 39
6.1. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 39
6.2. ESTRUTURA CURRICULAR 40
6.2.1. ESTÁGIO SUPERVISIONADO 44
6.2.2. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 44
6.2.3. ATIVIDADES COMPLEMENTARES 45
6.3. FLUXOGRAMA DO CURSO 44
6.4. FLEXIBILIDADE CURRICULAR 45
6.5. ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS DE ENSINO APRENDIZAGEM 45
6.6. ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO E ATENDIMENTO DISCENTE 47
6.7. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO 49
6.7.1. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO 49
6.7.2. AUTOAVALIAÇÃO 49
6.7.3. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM 50
7. SERVIÇOS E RECURSOS MATERIAIS 52
7.1. AMBIENTES EDUCACIONAIS 52
7.2. AMBIENTES E SERVIÇOS DE APOIO À GRADUAÇÃO NO *CAMPUS* 55
8. CERTIFICAÇÃO 57
9. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA 57
10. ANEXOS 58
10.1. PROGRAMAS DE DISCIPLINAS 58

2. PERFIL DO CURSO

2.1. DADOS GERAIS

Nome do Curso: Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Área de conhecimento: Controle e Processos Industriais

Modalidade de oferta: presencial

Regime de matrícula: por disciplina

Periodicidade letiva: semestral

Tempo mínimo de integralização: 5 semestres

Prazo máximo de integralização: 9 semestres

Carga horária total do curso: 2403h

Oferta anual de vagas: 80 vagas: 40 por semestre letivo

Turno de funcionamento: noite

Formas de acesso: As vagas do curso são disponibilizadas ao público pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU) do MEC, sendo que, a partir de 2012, o IFRJ adotou ação afirmativa com reserva de 40% das vagas para estudantes que cursaram integralmente o Ensino Médio em instituições da rede pública de ensino. Há, ainda, possibilidade de aproveitamento de vagas ociosas por processos de transferência externa, transferência interna ou reingresso, regulamentados por edital.

Pré-requisito para ingresso no curso: Ensino Médio completo

2.2. GESTÃO E RECURSOS HUMANOS

2.2.1. COORDENAÇÃO DO CURSO

O coordenador de curso tem uma carga horária em sala de aula de, no máximo, 12 tempos de aula. Isso permite que o mesmo dedique um mínimo de 20 horas às atividades destinadas à coordenação, ao atendimento dos estudantes, às reuniões de colegiado e NDE, além da representação do curso nos Conselhos da Instituição. O coordenador trabalha em regime de dedicação exclusiva, precisa ter como titulação mínima o mestrado, e é eleito pelos docentes do curso para um mandato de 2 anos, podendo ser reeleito.

São funções do coordenador de curso, as seguintes atividades, que devem ocorrer de forma harmônica e fundamentada no modelo da análise sistêmica onde se procura estabelecer uma visão global das ações a serem realizadas, observando-se os diferentes níveis de tarefas:

-Realização de reuniões com os docentes, discentes, direção, e parceiros;

- Acompanhamento das práticas pedagógicas dos docentes;

- Acompanhamento dos discentes no que tange a orientação acadêmica;

- Realização de avaliações sistemáticas de desempenho de docentes;

- Promoção da contínua revisão do Projeto Pedagógico do Curso;

- Reavaliação sistemática dos procedimentos acadêmicos e administrativos do curso;

- Promoção das avaliações dos conteúdos ministrados em cada período do curso;

- Funções políticas: Liderança, entusiasmo, representação, divulgação do curso, e articulação com outras instituições que possuem cursos da mesma área;

- Funções Acadêmicas: Promover a elaboração e execução do PPC, o desenvolvimento atrativo das atividades acadêmicas, a qualidade e regularidade da avaliação, as atividades de monitoria, o engajamento em extensão universitária, o acompanhamento do estágio supervisionado, o estímulo à iniciação científica e a pesquisa;

- Presidir reuniões do Colegiado de Curso;

- Cumprir e fazer cumprir decisões do Colegiado de Curso, Conselhos e Administração Superior;

- Orientar, apoiar e acompanhar o docente no processo de elaboração do programa de ensino, numa perspectiva interdisciplinar;

-Entrosar-se com as demais coordenações de curso, principalmente as coordenações de licenciatura que possuam disciplinas comuns na matriz curricular do curso.

Atualmente a coordenação é representada pelo professor Paulo Roberto do Amaral Ferreira graduado em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Rio de Janeiro em 2011 e mestre em Administração pelo Instituto COPPEAD - UFRJ em 2013. A área de especialização no Mestrado foi Negócios Internacionais. Atualmente cursando último ano do Doutorado na área de Negócios Internacionais, também no COPPEAD-UFRJ, com projeto de pesquisa abordando o tema "Investimentos Diretos Estrangeiros". Possui 12 anos de experiência profissional na American Beverage Company, empresa multinacional sediada no Brasil, líder mundial no setor de bebidas, onde desempenhou diversas funções na área de produção, dentre elas, operador de produção, analista microbiológico, analista sensorial, analista físico-químico, e também na área de projetos, sendo responsável pela implantação do sistema Manufacturing Execution System nas fábricas do Estado do Rio de Janeiro e pelo treinamento de operadores, supervisores e gerentes no uso do sistema. É membro ativo da Academy of International Business (AIB), por meio do qual participa de encontros anuais e faz parte do quadro de revisores do periódico Journal Of International Business Studies, com fator de impacto 2,986. Adicionalmente, é membro ativo do conselho executivo da seção Brasil da Latin American Studies Association (LASA) no mandato 2016-2018, sendo responsável na LASA pela tesouraria. Desde 2014, eu atua profissionalmente como docente no Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), unidade Nilópolis, no curso de Gestão da Produção Industrial. As disciplinas que ministra são gestão de projetos, gestão de custos e matemática financeira.

2.2.2. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) foi um conceito criado pela CONAES, mediante a Portaria Nº 147, de 2 de fevereiro de 2007, com o intuito de qualificar o envolvimento docente no processo de concepção e consolidação de um curso de graduação. O NDE é caracterizado por ser responsável pela formulação do projeto pedagógico do curso - PPC, sua implementação e desenvolvimento.

O NDE de um curso de graduação constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

São atribuições do Núcleo Docente Estruturante, entre outras:

- contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação.

O Atual NDE do CST em Gestão da Produção Industrial foi nomeado pela Portaria Nº 162, de 09 de maio de 2017 do Gabinete da Reitoria composto, além do coordenador do curso, pelos seguintes docentes:

Albertina Maria Batista de Sousa da Silva: Mestre em Sistema de Gestão - ênfase em Gestão Estratégica de Pessoas, LATEC - UFF- RJ. Possui graduação em Administração pela Universidade do Grande Rio - UNIGRANRIO (1997). Especialista em Gestão de Recursos Humanos e Reengenharia pela UCAM - Universidade Candido Mendes (2002). Especialista em Estratégia e Organização, LATEC - UFF (2007). Professora do ensino básico, técnico e tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ, regime de trabalho dedicação exclusiva. Professora convidada da UCAM, coordenação do Curso de Administração e do curso de Pós-graduação da Unigranrio de julho de 2009 até março de 2010 (MBA em gestão Estratégica de Pessoas, MBA gestão Estratégica de Marketing, MBA Gestão Estratégica de Logística e MBA em Estratégias e Organi-

zações). Professora Assistente I da Universidade do Grande Rio - UNIGRANRIO de 2002 à 2010 , professora das FACULDADES INTEGRADAS SIMONSEN de 2007 à 2012 e professora da UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO de 2010 à 2012. Palestrante e consultora na área de recrutamento, seleção, treinamento e desenvolvimento de talentos e Educação Corporativa. Membro titular da Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFRJ desde 2012.

Alexandre Mendes: Licenciatura em Física pela UFRJ, Mestre em Metrologia pela PUC-Rio e Doutor em Engenharia Mecânica pela PUC-Rio. É professor com regime de dedicação exclusiva do IFRJ desde 1995 (20 anos). No ano de 2000, juntamente com o professor Wanderley Carreira Junior, idealiza e implementa o Curso Técnico em Metrologia no IFRJ, no qual coordenou por seis anos. Em 2008, juntamente com a equipe do Curso Técnico em Metrologia, implementa o Curso de Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial. Exerceu a função de Diretor Geral do *campus* Volta Redonda – IFRJ no período de 2008 a 2014. Implementou neste campus o Curso Técnico em Metrologia; Técnico em Automação Industrial; Licenciaturas em Física e Matemática e Especialização Lato Senso em Ensino de Ciências e Matemática. É autor dos livros: A Física no Parque; Metrologia e Incerteza de Medição e Termos e Expressões de Metrologia Aplicáveis ao Ambiente da Saúde. É Vice Presidente da Sociedade Brasileira de Metrologia nos biênios: 2008-2010; 2011-2013; 2014 até a presente data.

Elton Flach: Engenheiro Eletricista e Mestre em Engenharia Elétrica, regime de trabalho dedicação exclusiva. Trabalhou na Light Serviços de Eletricidade S.A. como Técnico Industrial, Supervisor e Engenheiro de Campo nas áreas de qualidade, medição e faturamento, operação e distribuição. Coordenador do CST em Gestão da Produção Industrial desde novembro de 2010.

Sérgio Henrique Silva Júnior: Mestrado em metrologia PUC-RJ, MBA em Gestão da Qualidade UCAM-RJ, graduação em Licenciatura em Química e Bacharel em Química Com Orientação Tecnológica / Química Industrial FTESM-RJ. Regime de trabalho dedicação exclusiva. Atualmente professor efetivo dos cursos de graduação de Bacharel em Química de Produtos Naturais e Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial e professor convidado na Pós Graduação em Gestão Ambiental. Experiência de oito anos como Diretor de Administração do IFRJ - Campus Nilópolis. Experiência de 14 anos em Indústria Química, implantação e implementação de sistemas de gestão baseados nas normas ISO-9001 e ISO-17025, validação de métodos de ensaio e dispositivos de medição, técnicas de controle estatístico de processos e ISO-14001. Participante das comissões para estudo

e elaboração do projeto de implementação de cursos superiores nas áreas de Metrologia, Gestão da Qualidade, Farmácia e Licenciatura em Matemática. Participante da comissão de elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Implementador da modernização da Coordenação de Registro Escolar para conferir agilidade e confiabilidade.

Wanderley Carreira de Souza Junior: Lean Sigma Green Belt; Engenheiro Químico, Bacharel e Licenciado em Química; Especialista em Gestão da Qualidade e Gestão Ambiental; Mestre em Ensino de Ciências. Regime de trabalho 40 horas. Vinte e três anos de experiência em Indústria Química. Atualmente é responsável pelo laboratório de controle de qualidade de uma empresa de grande porte pertencente ao segmento petroquímico.

2.2.3. CORPO DOCENTE

O corpo docente do Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial conta com uma equipe com docentes pós-graduados em diferentes áreas do conhecimento pertinentes ao curso. Neste corpo docente, 22% são especialistas, 50% são mestres e 28% são doutores.

O Quadro 1 apresenta o corpo docente envolvido com o CST em Gestão da Produção Industrial a partir do semestre letivo 2018.1.

Quadro 1: Corpo Docente

Nome	Vínculo / Regime	Formação	Titulação
Albertina Maria Batista de Sousa da Silva	Estatutário Dedicação Exclusiva	Bacharelado em Administração	Mestre
Alexandre Mendes	Estatutário Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Física	Doutor
Ana Carla de Souza Gomes dos Santos	Estatutário Dedicação Exclusiva	Engenharia de Produção	Mestre
André Luiz Alves dos Santos	Estatutário Tempo Parcial	Engenharia Química	Especialista
Bruno Fontes Souto	Estatutário Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Física	Mestre
Carlos Eduardo de Andrade	Estatutário Dedicação Exclusiva	Bacharelado e Licenciatura em Química	Doutor
Deise Lilian de Oliveira	Estatutário Tempo Integral	Bacharelado em Matemática	Mestre
Edison Cesar de Faria Nogueira	Estatutário Tempo Integral	Engenharia Civil	Mestre
Elton Flach	Estatutário Dedicação Exclusiva	Engenharia Elétrica	Mestre
Genildo Nonato Santos	Estatutário Dedicação Exclusiva	Engenharia Eletrônica	Doutor

Giovan Kronenberger	Estatutário Tempo Parcial	Engenharia Química e Farmácia	Especialista
Mariane Lima Torres Sangineto	Estatutário Tempo Parcial	Engenharia de Produção	Mestre
Messias dos Santos	Estatutário Dedicação Exclusiva	Língua Portuguesa	Especialista
Paulo Cezar da Silva	Estatutário Tempo Integral	Bacharelado e Licenciatura em Química	Especialista
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Estatutário Dedicação Exclusiva	Bacharelado em Ciências Contábeis	Doutor
Rafael Linhares Marinho	Estatutário Dedicação Exclusiva	Engenharia Eletrônica	Doutor
Sérgio Henrique Silva Júnior	Estatutário Dedicação Exclusiva	Bacharelado e Licenciatura em Química	Mestre
Wanderley Carreira de Souza Júnior	Estatutário Tempo Integral	Engenharia Química Bacharelado e Licenciatura em Química	Mestre

2.2.4. CONDIÇÕES DE TRABALHO

O valor médio de disciplinas por docente nos últimos cinco períodos é de 2,38. Cada professor atua em 1 ou 2 disciplinas dentro do referido Curso de Graduação. Os docentes da área industrial e aqueles que compõem o NDE, por estarem mais engajados com o curso, podem ministrar mais de três disciplinas.

As turmas das disciplinas teóricas são compostas por, no máximo, 45 alunos; já, aquelas de caráter prático, que utilizam laboratórios, o número máximo é de 40 alunos. Neste caso, dois professores trabalham em conjunto, cada um coordenando um grupo de 20 alunos. A presença de dois docentes nas aulas práticas tem caráter preventivo relacionado à segurança dos alunos e, evidentemente, visa proporcionar-lhes melhor atendimento e absorção dos conteúdos ministrados, facilitando a execução das operações e tarefas a serem efetuadas. Em função da característica dos Institutos Federais, alguns docentes atuam, também, em cursos ofertados em outro nível de ensino, em especial no curso médio técnico.

3. JUSTIFICATIVA DE IMPLANTAÇÃO

3.1. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

Com o Decreto-Lei nº. 4.127 de fevereiro de 1942 houve a criação da Escola Técnica de Química, cujo funcionamento se efetivou em 6 de dezembro de 1945, com a instituição do curso Técnico de Química Industrial (CTQI) pelo Decreto-Lei nº. 8.300. De 1945 a 1946 o CTQI funcionou nas dependências da Escola Nacional de Química da Universidade do Brasil, que hoje é denominada de Universidade Federal do Rio de Janeiro. Em 1946 houve a transferência dessa Escola para as dependências da Escola Técnica Nacional (ETN), onde atualmente funciona o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ).

Em 16 de fevereiro de 1956, foi promulgada a Lei nº. 3.552, segunda Lei Orgânica do Ensino Industrial, o CTQI adquiriu, então, condição de autarquia e passou a se chamar Escola Técnica de Química (ETQ), posteriormente, Escola Técnica Federal de Química (ETFQ). Quando, em 1985, ETFQ saiu do CEFET-RJ, passou a se chamar Escola Técnica Federal de Química do Rio de Janeiro (ETFQ-RJ).Cabe ressaltar que durante quatro décadas a Instituição permaneceu funcionando nas dependências da ETN/ETF/CEFET-RJ, utilizando-se de cinco salas de aula e um laboratório. Apesar da Instituição possuir instalações inadequadas, o seu quadro de servidores de alta qualidade e comprometido com os desafios de um ensino de excelência conseguiu formar, em seu Curso Técnico de Química, profissionais que conquistaram cada vez mais espaço no mercado de trabalho.

Em 1981, a ETFQ, confirmando sua vocação de vanguarda e de acompanhamento permanente do processo de desenvolvimento industrial e tecnológico da nação, lançou-se na atualização e expansão de seus cursos, criando o Curso Técnico de Alimentos. O ano de 1985 foi marcado pela conquista da sede própria, na Rua Senador Furtado 121/125, no Maracanã. Em 1988, o espírito vanguardista da Instituição novamente se revelou na criação do curso Técnico em Biotecnologia, visando ao oferecimento de técnicos qualificados para o novo e crescente mercado nessa área.

Na década de 1990, a ETFQ-RJ foi novamente ampliada com a criação da Unidade de Ensino Descentralizada de Nilópolis (UNED), passando a oferecer os cursos Técnicos de Química e o de Saneamento. Quando da criação do Sistema Nacional de Educação Tecnológica (Lei 8.948, de 8 de dezembro de 1994), previa-se que todas as escolas técnicas federais seriam alçadas à categoria de CEFET. A referida lei dispôs a transformação em CEFET das 19 escolas técnicas federais existentes

e, ainda, após a avaliação de desempenho a desenvolvida e coordenada pelo MEC, das demais 37 escolas agrotécnicas federais distribuídas por todo o País.

Em 1999, já transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica de Química, nos termos da lei nº 8948 de 8 de dezembro de 1994, a ETFQ-RJ mudou sua sede administrativa para o município de Nilópolis-RJ. Com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n° 9394 de 1996 (Brasil, 1996), e as edições do Decreto nº 2208 de 1997 (Brasil, 1997) e da Portaria MEC 646/97, as Instituições Federais de Educação Tecnológica, ficaram autorizadas a manter ensino médio desde que suas matrículas fossem independentes da Educação Profissional. Era o fim do Ensino Integrado. A partir de 2001, foram criados os Cursos Técnicos de Meio Ambiente e de Laboratório de Farmácia na Unidade Maracanã (UMar), e o Curso Técnico de Metrologia na Unidade Nilópolis (UNil). Além disso, houve a criação dos Cursos Superiores de Tecnologia e os cursos de Licenciatura.

Em 2002, foi criado na Unidade de Nilópolis o Centro de Ciência e Cultura do CEFET Química/RJ, um espaço destinado à formação e treinamento de professores, divulgação e popularização da ciência e suas interações com as mais diversas atividades humanas.

O CEFET Química/RJ, em 2003, passou a oferecer a sua comunidade mais dois cursos de nível superior: Curso Superior de Tecnologia (CST) em Produção Cultural (UNil) e CST em Processos Químicos Industriais (UMar).

Foram criados em 2004, o Curso Superior de Tecnologia (CST) em Química de Produtos Naturais, o Curso de Licenciatura em Química e o Curso de Licenciatura em Física, todos na Unidade Nilópolis.

Logo depois, em outubro de 2004, a publicação dos Decretos nº 5.225 e nº 5.224, que organizaram os CEFET definindo-os como Instituições Federais de Ensino Superior, passou a autorizar a oferta de cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, educação de jovens e adultos, ensino médio, educação profissional técnica de nível médio, ensino superior de graduação e de pós-graduação lato sensu e stricto sensu, educação continuada e licenciatura, além de estimular uma participação mais ativa no cenário da pesquisa e da pós-graduação do país. Vários projetos de pesquisa, que antes aconteciam na informalidade, passaram a ser consagrados pela Instituição, o que propiciou a formação de alguns grupos de pesquisa, o cadastramento no CNPq e a busca de financiamentos em órgãos de fomento.

Neste mesmo ano, se deu o início do primeiro curso de pós-graduação Lato Sensu da Instituição, na Unidade Maracanã, chamado de Especialização em Segurança Alimentar e Qualidade Nutri-

cional. Ainda nesse ano, houve a aprovação de um projeto Finep que possibilitou a criação e implantação do curso de Especialização em Ensino de Ciências em agosto de 2005, também oferecido na Unidade Maracanã.

Em 2005, o CEFET de Química de Nilópolis/RJ voltou a oferecer o Ensino Médio integrado ao Técnico, respaldado pelo Decreto nº. 5.154 de 2004 (BRASIL, 2004). Neste mesmo ano, com o Decreto 5.478, de 24 de junho de 2005, o Ministério da Educação criou o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) que induziu a criação de cursos profissionalizantes de nível técnico para qualificar e elevar a escolaridade de jovens e adultos. Em 2006, com a publicação do Decreto 5.840, de 13 de julho, a instituição criou o curso Técnico de Instalação Manutenção de Computadores na modalidade de EJA que teve início em agosto do mesmo ano, e tem, atualmente, duração de 03 (três) anos.

No segundo semestre de 2005, foi criado o Núcleo Avançado de Arraial do Cabo que, em 2010, transformou-se em um campus avançado, ofertando o Curso Técnico em Meio Ambiente e Informática, além do CERTIFIC na área de Pesca. Este último trata-se de um Programa formado por uma parceria de cooperação técnica dos Ministérios da Educação (MEC) e do Trabalho e Emprego (MET), visando implementar uma política para formação humana na área de pesca e aqüicultura que certifica trabalhadores que desempenham uma função, mas não têm diploma comprovando sua formação.

Com a publicação do Decreto nº. 5773 de 9 de maio de 2006, que organizou as instituições de educação superior e cursos superiores de graduação no sistema federal de ensino, houve a consagração dos CEFET como Instituições Federais de Ensino Superior, com oferta de Educação Profissional em todos os níveis.

Em 2006, foi criado Núcleo Avançado de Duque de Caxias, transformado em Unidade de Ensino pelo plano de Expansão II. Esta unidade foi estabelecida em uma região cercada por um dos maiores pólos petroquímicos do país, ofertando Cursos Técnicos de Petróleo e Gás, Polímeros, Segurança do Trabalho, Química, Manutenção e Suporte em Informática, além da Licenciatura em Química.

Em 2007, houve a implantação da Unidade Paracambi com os Cursos Técnicos de Mecânica e Eletrotécnica oferecidos de forma integrada ao Ensino Médio, além de Licenciatura em Matemática, criado em 2011.

Em fevereiro de 2008, começou a ser oferecida na Unidade Nilópolis a primeira pós-graduação *Stricto Sensu* do IFRJ, o Mestrado Profissional em Ensino de Ciências.

No 2º semestre de 2008, houve a implantação das Unidades Volta Redonda e São Gonçalo, que também fazem parte do plano nacional de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. A Unidade de Ensino São Gonçalo situada no município do mesmo nome, voltada para áreas de Logística de Portos e Estaleiros, Metalurgia, Meio Ambiente, e tem hoje o curso Técnico em Segurança do Trabalho. No caso da Unidade de Ensino Volta Redonda, os cursos de educação profissional são voltados para as áreas de Metalurgia, Siderurgia, Metal-mecânica, Automação e Formação de Professores das áreas de Ciências, com os cursos Técnicos em Metrologia e Automação Industrial e com os cursos de Licenciatura em Matemática e Física.

Em 29 de dezembro de 2008, o CEFET Química foi transformado em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro conforme a Lei nº 11.892. Esta transformação permitiu que todas as Unidades passassem a Campi, conforme a Portaria nº 04, de 6 de janeiro de 2009, bem como incorporou a antigo Colégio Agrícola Nilo Peçanha, que pertencia a Universidade Federal Fluminense, que passou a ser o *Campus* Nilo Peçanha – Pinheiral.

No ano de 2009, foi inaugurado o Campus Realengo, que faz parte do Plano Nacional de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, iniciada no Governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Situado na zona oeste do município do Rio de Janeiro, onde se concentram os menores IDH's do município. O Campus Realengo está voltado, prioritariamente, para área da Saúde.

Ainda em 2009, dando prosseguimento à expansão dos cursos superiores na instituição, começaram a ser ministrados, no campus Rio de Janeiro, o CST em Gestão Ambiental e o bacharelado em Biologia. Houve, também, a ampliação da oferta de cursos de pós-graduação, com o início do Curso de Especialização em Gestão Ambiental, no *Campus* Nilópolis

Em 2010 foi criado o *Campus* Avançado Paulo de Frontin e o *Campus* Avançado Mesquita, dando continuidade ao plano de expansão da rede federal.

Em 2011, teve início o Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos no *Campus* Rio de Janeiro, consolidando a atuação do *Campus* nos vários níveis do ensino tecnológico.

As mudanças políticas e econômicas do país refletiram-se nas transformações ocorridas no CEFET de Química de Nilópolis/RJ, especialmente nos últimos anos, após a promulgação da LDB. É importante ressaltar que a instituição mantém diversos convênios com empresas e órgãos públicos para realização de estágios supervisionados, consultorias e vem desenvolvendo uma série de mecanismos para integrar a pesquisa e a extensão aos diversos níveis de ensino oferecidos pela Instituição e pelos Sistemas municipais e estaduais em suas áreas de atuação, colocando-se como um agente disseminador da cultura e das ciências em nosso Estado. No que se refere aos Cursos de Licenciatura,

destacam-se os Programas PIBID e PRODOCÊNCIA, implantados nos municípios de Nilópolis, Volta Redonda e Duque de Caxias.

Os cursos que atualmente são oferecidos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia/RJ são:

a) Nível Médio / Educação Profissional Técnica em Nível Médio:

- **Integrados ao Ensino Médio:** Agroindústria; Alimentos; Automação Industrial; Biotecnologia; Controle Ambiental; Eletrotécnica; Farmácia; Informática; Manutenção e Suporte em Informática; Mecânica; Meio Ambiente; Petróleo e Gás; Polímeros e Química.
- **Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio:** Agropecuária; Informática; Informática para Internet; Meio Ambiente; Metrologia; Petróleo e Gás; Polímeros; Química; Secretariado e Segurança do Trabalho.
- **Educação a Distância:** Agente Comunitário de Saúde; Lazer e Serviços Públicos.

b) Graduação:

- **Bacharelados:** em Ciências Biológicas, em Farmácia, em Fisioterapia, em Terapia Ocupacional, em Química, e em Produção Cultural.
- **Licenciaturas**: em Matemática, em Física e em Química.
- **Curso Superior de Tecnologia**: em Gestão Ambiental, em Gestão de Produção Industrial e em Processos Químicos.

c) Pós-Graduação stricto sensu e lato sensu:

- **Cursos de Pós-Graduação stricto sensu:** Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências, Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos e o Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Bioquímica e Biologia Molecular.
- **Cursos de Pós-Graduação lato sensu:** Especialização em Segurança Alimentar e Qualidade Nutricional; Especialização em Ensino de Ciências com Ênfase em Biologia e Química; Especialização em Linguagens Artísticas, Cultura e Educação; Especialização em Educação de Jovens e Adultos; Especialização em Gestão Ambiental; Especialização em Ensino de Histórias e Culturas Africanas e Afro-Brasileira; Especialização em Ensino de Ciências e Matemática e Especialização em Educação e Divulgação Científica.

3.2 HISTÓRICO DO *CAMPUS*

O Campus Nilópolis foi criado em março de 1994, como uma Unidade de Ensino Descentralizada da antiga Escola Técnica Federal de Química do Rio de Janeiro (ETFQRJ), oferecendo os cursos Técnicos de Química e de Saneamento. Em 1999, passou a ser a sede do CEFET Química-RJ e criou, em 2002, o Espaço Ciência Interativa, um espaço destinado à formação e treinamento de professores, divulgação e popularização da ciência e suas interações com as mais diversas atividades humanas. Em 2003, teve início o Ensino de Graduação no *campus*.

Inserção regional

Nilópolis é o menor município do Estado do Rio de Janeiro em área territorial, possuindo 19,50 km², com uma população estimada, no ano 2013, em 158.288 habitantes. Seu nome foi dado em homenagem ao presidente da república Nilo Peçanha. Localiza-se onde era a antiga Fazenda São Mateus ainda hoje existe a capela de mesmo nome.

O município já foi o menor do Brasil e recebeu presença de imigrantes de origem judaica e notavelmente imigrantes de origem sírio-libanesa nas primeiras décadas do século XX. O Município congrega nilopolitanos de várias origens, desde interiorano-fluminenses a nordestinos.

Nilópolis está situada na microrregião do Rio de Janeiro, e está a 34 quilômetros da capital. Possui uma unidade de conservação municipal denominada Parque Natural Municipal do Gericinó com uma área de 63,36 hectares. Em 2011, o município superou as metas projetadas para o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) alcançando os valores de 4,4 e 4,1 para as etapas de ensino avaliadas: os anos iniciais e finais do ensino fundamental. Com um índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 0,753 registrado no ano de 2010, segundo a classificação do PNUD, o município está entre as regiões consideradas de médio desenvolvimento humano (IDH entre 0,5 e 0,8). Nilópolis ocupa a 9ª melhor posição em relação aos outros municípios do Estado tendo registrado o valor de rendimento nominal médio mensal per capita de 823 reais em 2010.

As atividades econômicas de Comércio e a Prestação de Serviços representam aproximadamente 70% na participação na atividade econômica, com cerca de 1.600 empresas instaladas, que contribuem para a geração de um Produto Interno Bruto em torno 1.813 milhões de reais.

Estrutura física

O Campus Nilópolis funciona no endereço: Rua Coronel Delio Menezes Porto, 1045 - Centro/Nilópolis, com uma área construída de cerca de 9.500 m^2, possui 31 salas de aulas, 3 secretarias escolares, biblioteca, auditório com capacidade para 180 pessoas, 2 plantas para tratamento de eflu-

entes: uma de tratamento físico-químico e outra de tratamento biológico, quadra coberta poliesportiva, piscina semiolímpica, sala de musculação, posto médico e enfermaria, horto de plantas medicinais dentre diversas salas de uso administrativo e acadêmico.

Além dessas dependências, o Campus Nilópolis conta ainda com 33 laboratórios, sendo os mesmos nas áreas de: Pesquisa, Química Geral, Físico-Química e Corrosão, Química Analítica, Análise Instrumental, Química Orgânica, Química Inorgânica, Microscopia, Absorção Atômica, Sistemas Residuários, Gestão, Metrologia Química, Instrumentação Industrial, Calibração Industrial, Ressonância Magnética Nuclear e Infravermelho, de Física Básica, de Física Moderna, de Bioquímica, de Biologia, de Microbiologia, de Bioensaios, Licenciaturas, Informática, Hardware, Desenho, Artes, Produção Cultural, Áudio, Vídeo, Construção de Materiais Educativos, Aplicações Computacionais.

O campus disponibiliza aos estudantes área coberta de 30m² com mesas e pia para realização de refeições e uma estufa para aquecimento das refeições. Para lazer e estudos mesas estão distribuídas em três áreas de convivência no pátio.

Cursos oferecidos

Atualmente, com aproximadamente 2300 alunos, o Campus Nilópolis funciona nos turnos matutino, vespertino e noturno, oferecendo à comunidade cursos presenciais de Educação Profissional desde o Ensino Técnico de nível médio até Pós-Graduação stricto sensu:

Cursos de Nível Médio- Técnico:

- Química
- Controle Ambiental
- Manutenção e Suporte em Informática (Modalidade EJA)

Cursos de Graduação:

- Bacharelado em Produção Cultural
- Bacharelado em Química
- Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial
- Licenciatura em Química
- Licenciatura em Física
- Licenciatura em Matemática

Cursos de Pós-Graduação:

- Stricto Sensu - Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências
- Stricto Sensu - Mestrado Profissional em Ensino de Ciências
- Lato Sensu - Especialização em Linguagens Artísticas, Cultura e Educação
- Lato Sensu - Especialização em Educação de Jovens e Adultos
- Lato Sensu - Especialização em Gestão Ambiental

3.3. JUSTIFICATIVA DE OFERTA

O contexto econômico caracterizado pela competitividade exige profundas mudanças conceituais nas organizações. A cada dia empresas de todo o mundo são obrigadas a elevar, consideravelmente, a qualidade dos seus produtos e serviços, de forma a atender a um mercado cada vez mais exigente e seletivo, onde a principal preocupação é consumir produtos e serviços pelo menor custo. Em um passado não muito distante, a "simples" implantação de Sistemas da Qualidade era uma vantagem para muitas organizações. Hoje, porém, tornou-se apenas um dos requisitos para a sobrevivência do negócio no mercado.

O grande desafio para as organizações inseridas numa economia global consiste em adaptar-se a um sistema de concorrência internacional mais agudo. A concorrência estende-se em grandes dimensões, obrigando os empresários a pensar globalmente.

A necessidade de sobrevivência, em um ambiente menos protegido, impõe às empresas um processo de constante adaptação, calcado no deslocamento de instalações industriais, terceirização de etapas do trabalho, automatização e pressão competitiva para produzir melhor por menor custo que seus concorrentes em escala mundial. Nesse sentido, a Gestão Integrada assume um papel de relevância econômica e social, sendo considerada estratégica para a melhoria da competitividade e imprescindível para a melhoria da qualidade de vida, tanto dos trabalhadores como para a sociedade em geral.

A redução dos custos, a otimização de processos e a minimização dos erros são alicerces fundamentais para a criação de um cenário que possibilite a confiabilidade das medições. Especialistas estimam que, enquanto cerca de 3 a 6% do Produto Interno Bruto (PIB) de um país advêm da produção de instrumentos e das operações de medição associadas à prática metrológica, aproximadamente 10% do PIB de países em desenvolvimento são gastos com re-trabalho e desperdício, devido à inexistência de controles metrológicos adequados. Os prejuízos chegam à ordem de 75 bilhões de dólares no caso do Brasil, onde o PIB é superior a 700 bilhões de dólares.[1]

Fica patente, portanto, que o desenvolvimento das medições passa a constituir indicador de suma importância na economia e na sofisticação tecnológica das empresas. Para a consecução da excelência dessas atividades, é imprescindível a capacitação de recursos humanos, atingindo desde aqueles que atuam no chão de fábrica, passando pelos técnicos, até aqueles que ocupam cargos de supervisão. Incluem-se aí os futuros Tecnólogos em Gestão da Produção Industrial.

---

[1] Dados do Programa Nacional para formação e capacitação de recursos humanos – Programa RH – Metrologia. Documento Básico. Série Brasileira de Publicações em Metrologia. 1999. www.inmetro.gov.br.

Entre novembro de 2004 e fevereiro de 2005, a Sociedade Brasileira de Metrologia (SBM) realizou uma pesquisa de mercado visando caracterizar a demanda por capacitação profissional no âmbito das Tecnologias Industriais Básicas (TIB). A pesquisa contabilizou 4035 manifestações de interesse para programas de capacitação de diferentes áreas. Para o levantamento dessa demanda, foram relacionadas seis áreas temáticas: Tecnologias de Gestão, Metrologia, Avaliação da Conformidade, Informação Tecnológica, Normalização e Propriedade Intelectual.

Quadro 2: Percentuais de interesse manifestados para cada área temática

Áreas Temáticas	Manifestações de Interesse
Tecnologias de Gestão	43,52 %
Metrologia	29,89 %
Avaliação da Conformidade	14,44 %
Informação Tecnológica	4,39 %
Normalização	3,99 %
Propriedade Intelectual	3,77 %
Total	100 %

Fonte: SBM 2005

Quadro 3a: Interesse manifestado por especialidades dentro de cada área temática

Tecnologias de Gestão	**Votos**
Formação de auditores internos para NBR ISO/IEC 17025:2001	399
Conhecimento e interpretação da NBR ISO/IEC 17025:2001	190
Gestão da Tecnologia das Medições	179
Gestão Tecnológica	174
Gestão do Conhecimento	170
Gestão da Inovação	164
Elaboração de Documentação da Qualidade em Laboratório	130
Gestão da Qualidade	125
Conhecimento e interpretação da NBR ISO 9001:2000	114
Gestão da Informação	66
Controle Estatístico do Processo	24
MSA – Análise do Sistema de Medição	21
Total	1763

Fonte: SBM 2005

No Quadro 2 são apresentados os percentuais de interesse público para cada área temática considerada pela pesquisa.

Observa-se que dos 4035 entrevistados, cerca de 73% sinalizaram para necessidade de capacitação nas áreas de Tecnologia de Gestão e Metrologia, que são os alicerces deste Curso de Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial. Nos Quadros 3a e 3b são apresentados os resultados das especialidades dentro das áreas de Tecnologia de Gestão Industrial.

Foi com a intenção de acomodar as necessidades do mercado, amparados pelas pesquisas mencionadas, que a matriz curricular do curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial foi idealizada. Naturalmente, o tempo, e experiência e o retorno do mercado irão alimentar a atualização e a revisão dos conteúdos acadêmicos.

Quadro 3b: Interesse manifestado por especialidades dentro de cada área temática

Metrologia	Votos
Comprovação Metrológica	426
Incerteza de Medição	344
Processo de Medição - Temperatura e Umidade	138
Processo de Medição - Grandezas mecânicas	116
Introdução a Metrologia (metrologia básica)	23
Processo de Medição – Tempo e frequência	23
Processo de Medição - Grandezas elétricas	19
Processo de Medição - Volumes de líquidos/gases	18
Processo de Medição - Análise química e mat. Refer.	18
Processo de Medição - Grandezas ópticas	17
Processo de Medição – Outras grandezas	17
Processo de Medição - Grandezas dimensionais	16
Processo de Medição - Grandezas acústicas	16
Processo de Medição - Radiações ionizantes	15
Total	1206

Fonte: SBM 2005

3.4. HISTÓRICO DE IMPLANTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CURSO

O curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial teve início no segundo semestre de 2006, e desde então, os professores da equipe vem acompanhando a evolução do mercado de trabalho, dos conteúdos relevantes para o exercício da atividade profissional com relação à matriz curricular e os programas de disciplina. Como decorrência deste acompanhamento, o curso sofreu algumas alterações que serão apresentadas neste capítulo.

No final de 2006 foi proposto e implementado o primeiro conjunto de ajustes que visou adequar o nome de algumas disciplinas, incluir novas e rever a carga horária de outras. Estas alterações foram aprovadas pela Resolução nº12 do Conselho Diretor de 21/12/2006. Com estas mudanças, curso deixou de ter 1920 horas e passou para 1782 horas, ainda acima do exigido pelo MEC para o eixo tecnológico de Gestão e Negócios (1200 horas). O Quadro 4 apresenta a Matriz Curricular aprovada pela Resolução nº12 do Conselho Diretor.Os estudantes ingressantes em 2006.2 foram migrados para essa nova matriz curricular.

Em 03 de dezembro de 2007, a Coordenação do Curso apresentou à Diretoria de Ensino de Graduação, uma nova matriz curricular, adequando o curso ao novo Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia do MEC/SETEC. Neste momento o curso deixou de pertencer ao eixo tecnológico de Gestão e Negócios e passou a ser classificado na área de Controle e Processos Industriais. Esta alteração implicou o aumento da carga horária do curso de 1782 horas para 2403 horas.

Quadro 4: Matriz Curricular válida de 2007/1 a 2007/2

Fluxograma do CST em Gestão da Produção & Metrologia / 2006

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	Optativas	Optativas
Química Geral V 1 6 QUIM chs: 4,5h chp: 81 h T/E 2006 OP	Metrologia Científica e Industrial 9 2 4 MCI chs: 3h chp: 54 h T/E AM	Métodos Quantitativos Aplicados 17 14 11 2 MEQUAP chs: 1,5 h chp: 27 h T/E ALA	Gerenciamento de Sistemas de Medição 25 9 11 2 GESMED chs: 1,5 h chp: 27 h T/E WCS	Gerenciamento da Poluição II 33 26 4 GERP II chs: 3h chp: 54 h T/E PCS	Equipamentos de Processos Industriais 108 2 EPI chs: 1,5 h chp: 27 h T	Processos de Petróleo 116 18 4 PROPET chs: 3 h chp: 54 h T
Cálculo Aplicado I 2 6 CAPLI I chs: 4,5h chp: 81 h T 2006 CH	Cálculo Aplicado II 10 2 6 CAPLI II chs: 4,5h chp: 81 h T CH	Processos Industriais de Produção 18 1 6 4 PINPRO chs: 3h chp: 54 h T GK	Gerenciamento da Poluição I 26 20 4 GERP I chs: 3h chp: 54 h T/E PCS	Fundamentos de Marketing 34 23 2 MKT chs: 1,5 h chp: 27 h T/E ALA	Indicadores de Gestão e Desempenho 109 17 20 25 2 IGESD chs: 1,5 h chp: 27 h T	Ciência dos Materiais 117 4 CIEMA chs: 3 h chp: 54 h T
Física Ondulatória 3 6 FISOND chs: 4,5h chp: 81 h T/E 2006 VJ	Gestão da Qualidade 11 4 GEQUAL chs: 3h chp: 54 h T/E ALA	Metrologia Dimensional 19 9 4 MTD chs: 3h chp: 54 h T/E FE	Instrumentação e Automação Industrial 27 9 6 INAI chs: 4,5h chp: 81 h T/E AM	Administração de Recursos Humanos 35 23 4 ARH chs: 3h chp: 54 h T/E OP	Lubrificantes e Lubrificação 110 2 LUBRI chs: 1,5 h chp: 27 h T	Metrologia da Fisiologia Humana 118 9 2 MFH chs: 1,5 h chp: 27 h T/E
Metodologia da Pesquisa 4 4 MEPES chs: 3h chp: 54 h T 2006 ML	Introdução a Engenharia Ambiental 12 1 2 IEAM chs: 1,5h chp: 27 h T/E PCS	Gestão em Saúde Meio Amb Seg e Resp Soc 20 11 12 15 4 GSMS chs: 3h chp: 54 h T/E PCS	Calibração Industrial 29 9 4 CIND chs: 3h chp: 54 h T/E AM	Validação de Ensaios e Processos 36 22 2 VEP chs: 1,5 h chp: 27 h T/E SHS	Cálculo Numérico 111 4 CALNU chs: 3h chp: 54 h T	Metrologia Química 119 1 9 14 4 MTQ chs: 3h chp: 54 h T/E
Segurança Industrial 5 4 SIND chs: 3h chp: 54 h T/E 2006 PCS	Métodos Computacionais 13 4 MECOM chs: 3h chp: 54 h T WCS	Metrologia Elétrica 21 9 4 MTEL chs: 3h chp: 54 h T/E AM	Trabalho de Conclusão de Curso I 38 4 20 23 2 TCC I chs: 1,5h chp: 27h T/E EPO*	Princípios de Economia 37 23 4 PRECON chs: 3h chp: 54 h T/E ML	Matemática Financeira 112 4 MATEF chs: 3h chp: 54 h T	Metrologia Legal 120 2 MTL chs: 1,5 h chp: 27 h T/E
Desenho Industrial 6 4 DESIND chs: 3h chp: 54 h T 2006 FE	Métodos Quantitativos 14 2 6 MEQUA chs: 4,5h chp: 81 h T/E OP	Controle Estatístico da Qualidade 22 13 14 2 CEQ chs: 1,5 h chp: 27 h T/E SHS	Optativa 31 4 ELO chs: 3h chp: 54 h	Trabalho de Conclusão de Curso II 38 30 2 TCC II chs: 1,5h chp: 27h T EPO*	Geometria Analítica 113 4 GEANA chs: 3h chp: 54 h T	Análise de Sistemas de Medição 121 22 4 MSA chs: 3h chp: 54 h T/E
--x-- 7 chs: 0,0h chp: 0,0h	Toxicologia 15 1 2 TOXIND chs: 1,5 h chp: 27 h T WCS	Administração da Produção 23 11 6 ADPRO chs: 4,5h chp: 81 h T ML	Optativa 31 4 ELO chs: 3h chp: 54 h	Optativa 39 4 ELO chs: 3h chp: 54 h	Fenômenos de Transporte 114 10 4 FENTRAN chs: 3h chp: 54 h T	Gerenciamentos de Custos 122 4 GERC chs: 3h chp: 54 h T/E
--x-- 8 chs: 0,0h chp: 0,0h	--x-- 16 chs: 0,0h chp: 0,0h	--x- 24 chs: 0,0h chp: 0,0h	--x-- 32 chs: 0,0h chp: 0,0h T	40 chs: 0,0h chp: 0,0h	Manutenção Industrial 115 2 MIND chs: 1,5 h chp: 27 h T	Estágio (Livre Escolha) 123 11 19 23 0 EST chs: 0,0h chp: 0,0h T/E
Hora Rel 22,5h Total Sem 405 h Tempos 30	Hora Rel 21h Total Sem 378 h Tempos 28	Hora Rel 19,5h Total Sem 351 h Tempos 26	Hora Rel 18h Total Sem 324 h Tempos 24	Hora Rel 15,0h Total Sem 270 h Tempos 20	1566 obrig 162 optat 54 TCC	Total 1782horas

Este aumento de carga horária se deu através da introdução de aulas aos sábados e da criação de novas disciplinas. Parte do conteúdo das disciplinas novas é oferecida na forma presencial, e parte desenvolvida pelos estudantes e apresentada aos professores na forma de seminários. A finalidade deste modelo é desenvolver nos estudantes a capacidade de trabalho em equipe, autonomia e auto-desenvolvimento, tendo sempre o professor como tutor das atividades realizadas. Autonomia, capacidade de gerirem a si mesmos, e habilidade de aprenderem por conta própria são competências essenciais que precisam ser desenvolvidas em estudantes de um curso superior de gestão.

Nesta alteração, foram incluídas as seguintes disciplinas:

- Formação Profissional e Mercado de Trabalho (6 tempos)
- Comunicação e Informação (2 tempos)
- Desenvolvimento de Projeto de Gestão (4 tempos)
- Matemática Financeira (4 tempos)
- Estratégia de Mercados (4 tempos)
- Administração da Produção II (4 tempos)
- Auditoria de Sistemas de Gestão Integrado (4 tempos)
- Implantação de Laboratório de Calibração e Ensaios I (6 tempos)
- Gerenciamento de Custos (4 tempos)
- Instrumentação e Automação Industrial II (4 tempos)
- Implantação de Laboratório de Calibração e Ensaios II (6 tempos)

Nesta alteração foram excluídas as seguintes disciplinas:

- Trabalho de Conclusão de Curso I (2 tempos)
- Trabalho de Conclusão de Curso II (2 tempos)

Estas mudanças passaram a vigorar a partir do primeiro semestre de 2008, e, portanto, não prejudicaram nenhum estudante, visto que quase todas se aplicavam as disciplinas do quarto e quinto períodos. A matriz com o fluxograma que passou a valer a partir de 2008/1 é apresentada no Quadro 5.

No segundo semestre de 2008, O MEC comunicou que o nome do curso deveria ser alterado para adequar-se ao Catálogo de Cursos, desta forma, o curso deixou de ser de Tecnologia em Gestão da Produção e Metrologia e passou a ser Tecnologia em Gestão da Produção Industrial. Em decorrência desta situação, ficou decido pelo Colegiado de Curso e aprovado pelo Conselho Diretor (Resolução nº 28 de 30/10/2008) que os estudantes que ingressaram no curso de Tecnologia em Gestão da Produção e Metrologia, com 1782 horas, poderiam se graduar com esta titulação e esta carga horária, sem necessidade de cursar as disciplinas novas, desde que concluíssem os créditos em até cinco períodos letivos e fossem aprovados no Trabalho de Conclusão do Curso em até um semestre após a conclusão dos créditos.

No final do segundo semestre de 2008, os cinco períodos letivos do curso já haviam sido oferecidos, e a equipe de professores pôde analisar a pertinência dos Programas de Disciplinas de forma integrada. Em 11/12/2008, o Colegiado do Curso aprovou um conjunto de ajustes em alguns Programas de Disciplinas e decidiu reinclusão da disciplina de "Trabalho de Conclusão de Curso", que é obrigatória pelo Regulamento do IFRJ. Em 16/12/2008, os programas de disciplina ajustados e o novo fluxograma do curso foi entregue à Diretoria de Graduação e passou a vigorar a partir do primeiro semestre de 2009.

Fluxograma do Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial & Metrologia

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	Disciplinas Optativas	
Química V 1 6 QUIM chs: 4,5h chp: 81,0h T/E	Metrologia Científica e Industrial 9 2 4 MCI chs: 3,0h chp: 54,0h T/E	Métodos Quantitativos Aplicados 17 11 14 2 MEQUAP chs: 1,5h chp: 27,0h T/E	Gerenciamento de Sistemas de Medição 25 9 11 4 GSM chs: 3,0h chp: 54,0h T	Gerenciamento da Poluição II 33 26 4 GERP II chs: 3,0h chp: 54,0h T/E	Comunicação e Expressão I 81 4 COMEX I chs: 3,0h chp: 54,0h T	Manutenção Industrial 90 4 MANUT chs: 3,0h chp: 54,0h T
Cálculo Aplicado I 2 6 CALC I chs: 4,5h chp: 81,0h T	Cálculo Aplicado II 10 2 6 CALC II chs: 4,5h chp: 81,0h T	Processos Industrias de Produção 18 1 6 4 PIPRO chs: 3,0h chp: 54,0h T	Gerenciamento da Poluição I 26 20 4 GERP I chs: 3,0h chp: 54,0h T/E	Fundamentos de Marketing 34 4 MKT chs: 3,0h chp: 54,0h T	Comunicação e Expressão II 82 4 COMEX II chs: 3,0h chp: 54,0h T	Análise de Sistemas de Medição (MSA) 91 22 4 MAS chs: 3,0h chp: 54,0h T/E
Física 3 6 OND chs: 4,5h chp: 81,0h T	Gestão da Qualidade 11 4 GEQUAL chs: 3,0h chp: 54,0h T/E	Metrologia Dimensional 19 9 4 MTD chs: 3,0h chp: 54,0h T/E	Instrumentação e Automação Industrial I 27 21 6 INAI I chs: 4,5h chp: 81,0h T/E	Gestão de Recursos Humanos 35 4 GRH chs: 3,0h chp: 54,0h T	Métodos Computac Avançado 83 13 4 MECOMA chs: 3,0h chp: 54,0h T/E	Desenho Assistido por Computador 92 6 4 DAC chs: 3,0h chp: 54,0h T/E
Metodologia da Pesquisa 4 4 MPES chs: 3,0h chp: 54,0h T	Introdução a Engenharia Ambiental 12 1 2 IEA chs: 1,5h chp: 27,0h T/E	Gestão em Saúde Meio Amb Seg e Resp Soc 20 11 12 15 4 GSMS chs: 3,0h chp: 54,0h T/E	Calibração Industrial 28 9 4 chs: 3,0h chp: 54,0h T/E	Validação de Ensaios e Processos 36 22 2 VEP chs: 1,5h chp: 27,0h T/E	Pesquisa Operacional I 84 4 PO I chs: 3,0h chp: 54,0h T	Metrologia Química 93 1 9 4 MEQUIM chs: 3,0h chp: 54,0h T/E
Segurança do Trabalho 5 4 SEG chs: 3,0h chp: 54,0h T/E	Métodos Computacionais 13 4 MECOM chs: 3,0h chp: 54,0h T	Metrologia Elétrica 21 9 10 4 MTEL chs: 3,0h chp: 54,0h T/E	Trabalho de Conclusão de Curso 29 4 20 23 0 TCC chs: 0,0h chp: 0,0h T	Gerenciamento de Custos 37 4 GERC chs: 3,0h chp: 54,0h T	Metrologia Legal 85 31 4 MEL chs: 3,0h chp: 54,0h T	Calculo Aplicado III 94 10 6 CALC III chs: 4,5h chp: 81,0h T
Desenho Industrial 6 4 DIND chs: 3,0h chp: 54,0h T	Métodos Quantitativos 14 6 MEQUA chs: 4,5h chp: 81,0h T	Controle Estatístico da Qualidade 22 13 14 2 CEQ chs: 1,5h chp: 27,0h T/E	Administração da Produção II 30 23 4 ADPRO II chs: 3,0h chp: 54,0h T	Eletiva 38 4 chs: 3,0h chp: 54,0h T/E	Introdução a Engenharia de Produção 86 4 chs: 3,0h chp: 54,0h T	Física Geral I 95 6 FIS I chs: 4,5h chp: 81,0h T/E
7 chs: 0,0h chp: 0,0h	Toxicologia 15 1 2 TOX chs: 1,5h chp: 27,0h T	Administração da Produção I 23 11 6 ADPRO I chs: 4,5h chp: 81,0h T	Auditoria de Sistemas de Gestão Integrados 31 20 4 ASGI chs: 3,0h chp: 54,0h T/E	Instrumentação e Automação Industrial II 39 27 4 INAI II chs: 3,0h chp: 54,0h T/E	Técnicas de Apresentação 87 4 TAP chs: 3,0h chp: 54,0h T	Física Geral II 96 6 FIS II chs: 4,5h chp: 81,0h T/E
8 chs: 0,0h chp: 0,0h	Comunicação e Informação III 16 2 CINF III chs: 1,5h chp: 27,0h T	Matemática Financeira 24 4 chs: 3,0h chp: 54,0h T	Eletiva 32 4 chs: 3,0h chp: 54,0h T	Eletiva 40 4 chs: 3,0h chp: 54,0h T	Ergonomia 88 4 ERGO chs: 3,0h chp: 54,0h T	Física Geral III 97 6 FIS III chs: 4,5h chp: 81,0h T/E
Formação Profissional e Mercado de Trabalho 41 6 FPMT chs: 4,5h chp: 81,0h T	Desenvolvimento de Projeto de Gestão 42 4 4 DPG chs: 3,0h chp: 54,0h T	Estratégia de Mercados 43 6 ESTRAT chs: 4,5h chp: 81,0h T	Implantação de Laborat de Calibração e Ensaios I 44 9 20 23 6 LCE I chs: 4,5h chp: 81,0h T/E	Implantação de Laborat de Calibração e Ensaios II 45 44 6 LCE I chs: 4,5h chp: 81,0h T/E	Princípios de Economia 89 4 PECON chs: 3,0h chp: 54,0h T	Pesquisa Operacional II 98 PO II chs: 0,0h chp: 0,0h T

Carga Horária: 2403h considerando-se 18 semanas de aula com 45 min.

Hora Rel	27,0h	Hora Rel	25,5h	Hora Rel	27,0h	Hora Rel	27,0h
Total Sem	486h	Total Sem	459h	Total Sem	486h	Total Sem	486h
Tempos	36	Tempos	34	Tempos	36	Tempos	36

Quadro 5: Matriz Curricular válida de 2008/1 a 2008/2

A introdução da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso no quinto período implicou na revisão do fluxograma. Deve-se registrar que a Coordenação do Curso ofereceu turmas extras das disciplinas Matemática Financeira e Gerenciamento de Custos, respectivamente no primeiro e segundo semestres de 2009, para acomodar os estudantes do fluxograma anterior e os estudantes ingressos no primeiro semestre de 2009. A nova disciplina, com 2 créditos, eleva a carga horária total do curso para 2430 horas. Também foi revisto o conjunto de disciplinas eletivas, de modo a oferecer conteúdo pertinente, relevante e em consonância com o perfil da equipe de professores do Instituto.

Abaixo, segue um resumo das alterações aprovadas pelo Colegiado do Curso de 11/12/2008, que caracterizam a matriz atual do curso:

Primeiro Período

- Química Geral V: inclusão de corrosão e exclusão de química nuclear na ementa;
- Física VII: inclusão de mecânica e propriedades da matéria na ementa e mudança da bibliografia básica e complementar;
- Matemática Financeira: era oferecida no terceiro período e passa para o primeiro;
- Desenho Industrial: ajustes no item 7 da ementa;
- Formação Profissional e Mercado de Trabalho: inclusão de normas de redação técnica e noções básicas de metodologia da pesquisa;
- Cálculo Aplicado I e Segurança do Trabalho: não sofrem alterações.

Segundo Período

- Métodos Quantitativos: revisão da ementa para adequar à carga horária e alteração da bibliografia básica;
- Gerenciamento de Custos: era oferecida no quinto e passa para o segundo período;
- Desenvolvimento de Projeto de Gestão: revisão da ementa para dar maior foco na gestão de projetos;
- Metrologia Científica e Industrial, Toxicologia, Introdução à Eng. Ambiental, Métodos Computacionais, Gestão da Qualidade e Cálculo Aplicado II: não sofreram alterações.

Terceiro Período

- Metrologia Elétrica: ajuste na bibliografia básica e complementar;
- Estratégia de Mercados: revisão da ementa para dar maior foco em estratégias corporativas;
- Métodos Quantitativos Aplicados, Proc. Industriais de Produção, Metrologia Dimensional, GSMRS, Controle Estatístico da Qualidade, Administração da Produção I, Gerenciamento de Sistemas de Medição: não sofreram alterações.

Quarto Período

- Administração da Produção II: ampliação da ementa para atender às necessidades da formação profissional e melhor aproveitamento da carga horária, e alteração na bibliografia básica;
- Instrumentação e Automação Industrial I: revisão da ementa para ajustá-la a carga horária;
- Metodologia da Pesquisa: passa a ter como pré-requisitos as disciplinas de Metrologia Científica e Industrial, Administração da Produção I e Gestão de Segurança, Saúde, Maio Ambiente e Responsabilidade Social. Era oferecida no primeiro período e passa para o quarto, de modo a permitir que o estudante possa construir seu Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso ao longo do curso;
- Gerenciamento da Poluição I, Calibração Industrial, Auditoria de Sistemas de Gestão Integrados, Implantação de Laboratórios de Calibração e Ensaio I: não sofreram alteração.

Quinto Período

- Fundamentos de Marketing: revisão da ementa e mudança na bibliografia básica e complementar;
- Trabalho de Conclusão de Curso: disciplina incluida por exigência do Regulamento;
- Instrumentação e Automação Industrial II: revisão da ementa para adequar o foco da disciplina.
- Gerenciamento da Poluição II, Gestão de Recursos Humanos, Validação de Ensaios e Processos, Comunicação e Informação I, Implantação de Laboratórios de Calibração e Ensaio I: não sofreram alteração.

Disciplinas Optativas

- Foram excluídas as seguintes disciplinas: Comunicação e Expressão I, Comunicação e Expressão II, Introdução à Eng. de Produção, Técnicas de Apresentação, Ergonomia, Análise de Sistemas de Medição, Desenho Assistido por Computador, Cálculo Aplicado III, Física Geral I, Física Geral II, Física Geral III e Pesquisa Operacional II.
- Foram mantidas as seguintes disciplinas: Princípios de Economia, Manutenção Industrial, Metrologia Química, Metrologia Legal, Pesquisa Operacional I (sem a indicação "I") e Métodos Computacionais Avançados.
- Foram criadas as seguintes disciplinas: Dinâmica da Inovação e Tópicos Avançados em Gestão da Produção Industrial.

Atendendo regulamentação específica foi incluída a disciplina optativa Introdução à LIBRAS.

Em junho de 2016 foi incluída a disciplina optativa Calibração Industrial II tendo como pré-requisito Calibração Industrial.

Em julho de 2017 foram incluídas, disciplinas já ofertadas pelos outros cursos de graduação, como disciplinas optativas Pré-cálculo, Geometria Analítica, Álgebra Linear I, Álgebra Linear II, Cálculo III, Cálculo Numérico, Sociologia, Empreendedorismo I e Empreendedorismo II.

Em setembro de 2017 com edição das resoluções nº 25/2017 e nº 36/2017 do Conselho Superior a adoção do Trabalho de Conclusão de Curso, também designado como TCC, foi facultada aos cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, IFRJ. Orientado por estas resoluções e observando a Diretriz Curricular Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, em decisão colegiada, para CST em Gestão da Produção Industrial, o Trabalho de Conclusão de Curso não é mais componente curricular obrigatório. A mudança na obrigatoriedade da disciplina, com 2 créditos, reduz a carga horária total do curso para 2403 horas.

Em maio de 2018, na continuidade do processo de atualização do CST em Gestão da Produção Industrial, foi aprovada a inclusão do componente curricular Atividades Complementares com natureza obrigatória. As disciplinas Formação Profissional e Mercado de Trabalho e Implantação de

Laboratórios de Calibração e Ensaios I se tornam disciplinas de natureza optativa e a carga horária correspondente as disciplinas que totaliza 162 horas passa a ser atribuída a Atividades Complementares. A disciplina Implantação de Laboratórios de Calibração e Ensaios II passa a ser denominada Implantação de Laboratórios de Calibração e Ensaios com mesmo código e ementa atualizada. A carga horária total do curso permanece inalterada em 2403 horas.

4. OBJETIVO GERAL E OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO CURSO

OBJETIVO GERAL

Formar profissionais para o gerenciamento de organizações produtivas industriais, capazes de implantar, gerir e manter sistemas de gestão produtivos e administrativos, bem como desenvolver sistemas de confiabilidade metrológica aplicáveis aos sistemas de gestão da qualidade, meio ambiente, saúde e segurança. Desenvolver em cada estudante, o senso crítico e a capacidade de construção das condições fundamentais de sucesso para a gestão da produção industrial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover e incentivar o compromisso com a ética profissional e o atendimento à legislação vigente;
- Promover a autoaprendizagem e educação continuada;
- Desenvolver a leitura, interpretação e expressão por meio de recursos gráficos;
- Despertar para a visão crítica de ordens de grandeza;
- Promover o domínio de técnicas computacionais;
- Promover o conhecimento da normalização pertinente à sua área de atuação;
- Capacitar o discente para trabalhar em equipes multidisciplinares;
- Capacitar o discente para a identificação, modelagem e resolução de problemas;
- Desenvolver a capacidade de compreensão de problemas administrativos, sócio-econômicos e do meio ambiente;
- Promover e divulgar a responsabilidade social como diferencial para as organizações.

5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Compete ao Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial a implantação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados, bem como a especificação, a previsão e a avaliação dos resultados obtidos destes sistemas; que envolve recursos humanos, materiais e equipamentos. Sensibilidade às questões de qualidade, satisfação a clientes, confiabilidade metrológica e segurança & meio ambiente também são requisitos deste profissional, cujos conhecimentos especializados de Física, Matemática, Estatística, Informática e Metrologia revelam-se fundamentais em sua formação.

Principais Habilidades

O Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial deverá apresentar as seguintes habilidades:

- Antecipação aos problemas
- Criatividade
- Dinamismo
- Flexibilidade
- Iniciativa
- Organização e sistematização
- Senso crítico
- Capacidade de realização
- Capacidade de trabalho em equipe

Principais Competências

O Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial deverá ser capaz de:

- Dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir com eficiência e menor custo;
- Utilizar ferramentas matemáticas, estatísticas e metrológicas para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;
- Projetar, implementar e aperfeiçoar produtos e serviços considerando-se os limites e as características das partes interessadas;
- Prever e analisar demandas, selecionar tecnologias, melhorando as características e a funcionalidade de produtos e serviços ofertados ao mercado;

- Incorporar conceitos e técnicas de gestão (qualidade, saúde, segurança e meio ambiente) em todo cadeia de produção;
- Prever a evolução de cenários produtivos, da competitividade e dos seus impactos sobre as empresas, com intuito de contribuir para a perenidade da organização no mercado;
- Acompanhar os avanços tecnológicos, aplicando-os a serviço da demanda das empresas e de todas as partes interessadas na organização;
- Compreender a inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere à utilização de recursos naturais quanto à disposição final de resíduos, atentando-se para a exigência de sustentabilidade e à legislação vigente;
- Utilizar indicadores de desempenho, considerando sempre a possibilidade de melhoramento contínuo.

Atividades profissionais

Os profissionais formados no CST Gestão da Produção Industrial poderão atuar em equipes multidisciplinares em áreas de pesquisa, prestação de serviços, desenvolvimento, produção de bens ou serviços. As principais atividades que competem ao Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial são:

a) Supervisionar sistemas, processos e métodos industriais:

- Analisar projetos industriais
- Coletar dados de processo
- Controlar estatisticamente processos de produção
- Criar banco de dados de processos
- Comparar processos para sua otimização bem como de produtos e serviços
- Atualizar dados de registros
- Implantar ferramentas de controle de qualidade
- Monitorar desempenho de processos

b) Desenvolver métodos, processos e produtos:

- Pesquisar mercado consumidor
- Pesquisar tecnologias
- Pesquisar normas e legislações
- Testar produtos em laboratório

- Testar produtos em campo
- Validar métodos, processos e produtos
- Compatibilizar métodos, processos e produtos de acordo com normas e legislações vigentes

c) Gerenciar a segurança do trabalho e meio ambiente:

- Providenciar sinalizações de segurança no laboratório
- Determinar procedimentos de segurança para armazenagem, transporte e utilização de produtos químicos
- Identificar Perigos e Riscos (P&R) e Aspectos e Impactos Ambientais (A&I)
- Determinar procedimentos para redução ou eliminação de riscos e perigos em aspectos e impactos industriais
- Providenciar avaliação ergonômica de postos de trabalho
- Determinar tipos de equipamentos de proteção individual e coletiva conforme riscos
- Verificar procedimentos de descarte de resíduos segundo a legislação ambiente
- Controlar emissão de efluentes líquidos, gasosos e sólidos

d) Controlar perdas potenciais e reais de processos, produtos e serviços:

- Identificar perdas
- Determinar causas de perdas
- Analisar causas de perdas
- Estabelecer plano de ações preventivas e corretivas
- Medir parâmetros de processos, produtos e serviços
- Ajustar processos, produtos e serviços para eliminação ou redução de perdas
- Avaliar eficácia de ajustes
- Inspecionar funcionamento de processos, produtos e serviços
- Padronizar sistemas e operações
- Auditar processos, produtos e serviços

e) Realizar calibrações, ensaios e medições:

- Selecionar métodos e procedimentos
- Selecionar padrão
- Selecionar materiais de referência
- Selecionar equipamentos

- Amostrar materiais
- Preparar amostras
- Montar sistemas de medição
- Operar sistemas de medição
- Monitorar grandezas de influência
- Coletar dados
- Registrar dados da medição
- Analisar dados
- Estimar incertezas de medição
- Estabelecer a necessidade de avaliação de análise de sistemas de medição

f) Garantir a rastreabilidade das medições:

- Definir cadeia de rastreabilidade para padrão
- Definir cadeia de rastreabilidade para materiais de referência
- Definir intervalo de calibração de padrão e instrumentos (meios de controle)
- Providenciar calibração de padrão
- Levantar curva de calibração
- Definir periodicidade de verificação do padrão
- Avaliar desempenho de padrão
- Informar condições de uso do padrão
- Participar de programas interlaboratoriais
- Participar de programas de ensaios de proficiência
- Participar de programas intralaboratoriais
- Acondicionar padrão
- Executar plano de manutenção do padrão

g) Produzir materiais de referência:

- Desenvolver e implementar testes de homogeneidade de materiais de referência certificados
- Compatibilizar embalagens e materiais de referência certificados
- Selecionar e analisar matrizes para materiais de referência certificados
- Determinar prazos de validade de materiais de referência certificados
- Planejar certificação de materiais de referência

- Implementar programas interlaboratoriais de certificação de materiais de referência
- Desenvolver métodos primários de análise química

h) Realizar pesquisa e desenvolvimento em metrologia:

- Pesquisar bibliografia
- Detalhar projeto de pesquisa
- Desenvolver modelo matemático
- Realizar experimentos
- Desenvolver programas computacionais
- Estabelecer critérios de validação
- Validar métodos
- Validar programas computacionais

i) Projetar laboratórios de calibração e ensaio:

- Especificar escopo de atuação
- Estudar viabilidade técnico-econômica
- Especificar padrão
- Especificar materiais de referência
- Especificar equipamentos
- Dimensionar grandezas de influência
- Especificar infraestrutura
- Dimensionar recursos humanos
- Elaborar cronograma de implantação

j) Supervisionar laboratórios:

- Assessorar na elaboração do planejamento estratégico
- Coordenar implantação de sistemas da qualidade
- Planejar treinamento de equipe
- Planejar manutenção de infraestrutura laboratorial
- Programar manutenção do padrão
- Programar manutenção de equipamentos
- Realizar análise crítica do sistema da qualidade
- Aprovar documentos
- Administrar recursos humanos

- Assessorar na formação de preços de serviços e produtos
- Aprovar fornecedores
- Realizar análise crítica de contratos de serviços
- Conduzir processo de acreditação pela NBR ISO/IEC 17025
- Auxiliar no processo de certificação pelas normas NBR ISO 9001,ISSO TS 16949, NBR ISO 14001 e OHSAS 18001

k) Avaliar laboratórios de calibração e ensaio:

- Delimitar escopo da auditoria
- Estabelecer programas de auditoria
- Examinar documentação do laboratório
- Verificar adequação do laboratório aos requisitos das normas
- Compor equipe de auditores
- Emitir relatório de auditoria
- Verificar implementação de ações corretivas e preventivas
- Avaliar sistema de Gestão (Qualidade, Saúde, Segurança e Meio Ambiente)

l) Elaborar documentos técnicos:

- Elaborar manuais para atendimentos as normas de gestão
- Elaborar procedimentos
- Elaborar instruções de trabalho
- Elaborar modelo para registro de medição
- Elaborar modelo para certificado de calibração
- Elaborar modelo para relatório de ensaio
- Elaborar relatórios técnicos
- Emitir pareceres técnicos
- Validar documentos
- Elaborar modelo para certificado de materiais de referência
- Elaborar documentos de segurança para manipulação de materiais de referência certificados

m) Formar recursos humanos:

- Participar de comitês técnicos
- Publicar trabalhos técnico-científicos

- Organizar programas interlaboratoriais
- Organizar programas de ensaios de proficiência
- Organizar seminários, congressos e cursos
- Ministrar cursos
- Ministrar palestras
- Orientar trabalhos técnico-científicos
- Mapear equipe de trabalho conforme competências
- Verificar necessidades de treinamento de equipe
- Treinar equipe de trabalho
- Avaliar eficácia de treinamentos
- Prestar consultorias

6. ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA CURRICULAR

6.1. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A estrutura curricular dos cursos superiores de tecnologia do IFRJ apresenta bases científicas e de gestão de nível superior, dimensionadas e direcionadas à modalidade de formação do tecnólogo. Estas bases são inseridas no currículo em disciplinas especificas ou nas disciplinas de base tecnológica no momento em que elas se fazem necessárias.

O currículo do CST de Gestão da Produção Industrial, com duração mínima de 2430 horas, está organizado em regime semestral. Em cada semestre são oferecidas disciplinas de mais de uma área do conhecimento, articuladas de forma a privilegiar a interdisciplinaridade. O curso está estruturado em cinco períodos e o prazo máximo para integralização é de nove períodos, de acordo com o Regulamento do Ensino de Graduação da Instituição.

No sentido de adaptar-se à regulação da SETEC/MEC e atender à evolução do perfil profissional, a matriz curricular original sofreu modificações durante sua implantação. Nesse processo, conteúdos relevantes para o exercício da atividade profissional foram incluídos pela criação de novas disciplinas ou incorporados aos programas das disciplinas já existentes. O NDE e o Colegiado de curso conduzem as transformações, orientados pela Pró-Reitoria de Graduação.

6.2. ESTRUTURA CURRICULAR

O conteúdo curricular do CST de Gestão da Produção Industrial é distribuído em 2403 horas, sendo 2079 horas de disciplinas obrigatórias, 162 horas de disciplinas optativas e 162 horas atividades complementares.

As disciplinas que atendem a formação básica são: Desenho Industrial, Comunicação e Informação, Métodos Computacionais, Métodos Quantitativos, Métodos Quantitativos Aplicados, Cálculo Aplicado I e II, Física VII e Química Geral V. Este conjunto de disciplinas tem por finalidade oferecer subsídios para a construção das competências requeridas pelas demais disciplinas.

Para permitir que os alunos do curso entendam o contexto geral (interno e externo) em que qualquer ambiente de produção se insere são oferecidas as disciplinas Toxicologia, Segurança do Trabalho, Introdução à Engenharia Ambiental, Gerenciamento da Poluição I e II.

Com o objetivo de capacitar os alunos do curso para que possam identificar, compreender e resolver, de forma sistêmica e integrada, demandas organizacionais são oferecidas as disciplinas Matemática Financeira, Gerenciamento de Custos, Desenvolvimento de Projeto de Gestão, Estratégia de Mercados, Fundamentos de Marketing , Gestão de Recursos Humanos, Implantação de Laboratórios de Calibração e Ensaios.

Para atender demanda mais específica na área de qualidade, cada vez mais relevante na formação dos profissionais de gestão, é oferecido o seguinte elenco de disciplinas: Gestão da Qualidade; Gestão em Saúde, Meio-Ambiente, Segurança e Responsabilidade Social; Auditoria de Sistemas de Gestão Integrados; Gerenciamento de Sistemas de Medição; Controle Estatístico da Qualidade, e Validação de Ensaios e Processos.

As disciplinas Processos Industriais de Produção, Administração da Produção I e II formam o núcleo dos conhecimentos relacionados diretamente à gestão da produção.

O conhecimento em metrologia e automação é importante tendo em vista que fornecem ferramental para identificação, compreensão e resolução de problemas. Neste sentido são oferecidas as seguintes disciplinas: Metrologia Científica e Industrial, Metrologia Dimensional, Metrologia Elétrica, Instrumentação e Automação Industrial I e II, Calibração Industrial.

Dentro da proposta de formação dos alunos com capacidade de enfrentar as situações profissionais de maneira crítica, estruturada e metodológica, além de orientar na elaboração de pesquisas e do trabalho de conclusão de curso, são oferecidas as disciplinas Metodologia da Pesquisa II e TCC.

Para complementar a formação, as disciplinas optativas oferecidas são: Princípios de Economia, Dinâmica da Inovação, Tópicos Avançados em Gestão da Produção Industrial e Pesquisa Operacional, Metrologia Legal, Manutenção Industrial, Metrologia Química, Métodos Computacionais Avançados, Introdução à LIBRAS, Calibração Industrial II, Pré-cálculo, Geometria Analítica, Álgebra Linear I, Álgebra Linear II, Cálculo III, Cálculo Numérico, Sociologia, Empreendedorismo I e Empreendedorismo II. .

Quadro 6: Carga Horária do Curso

REQUISITOS CURRICULARES	
Disciplinas Obrigatórias	2.079 horas
Disciplinas Optativas	162 horas
Disciplinas Totais	2.241 horas
Atividades Complementares	162 horas
Carga Horária Total	2403 horas

1º Período				
Código	Disciplina	Créditos	Carga Horária Semestral	Requisito
TPI19036	Química Geral V	6	81	-
TPI19004	Cálculo Aplicado I	6	81	-
TPI19012	Física Geral VII	6	81	-
TPI19027	Matemática Financeira	4	54	-
TPI19037	Segurança do Trabalho	4	54	-
TPI19009	Desenho Industrial	4	54	-
	Total de créditos	30		
2º Período				
Código	Disciplina	Créditos	Carga Horária Semestral	Requisito
TPI19032	Metrologia Científica e Industrial	4	54	Cálculo Aplicado I
TPI19005	Cálculo Aplicado II	6	81	Cálculo Aplicado I
TPI19019	Gestão da Qualidade	4	54	-
TPI19026	Introdução a Engenharia Ambiental	2	27	Química Geral V
TPI19029	Métodos Computacionais	4	54	Cálculo Aplicado I
TPI19030	Métodos Quantitativos	6	81	-
TPI19038	Toxicologia	2	27	Química Geral V
TPI19017	Gerenciamento de Custos	4	54	Matemática Financeira
TPI19010	Desenvolvimento de Projeto de Gestão	4	54	-
	Total de créditos	36		

3º Período				
Código	Disciplina	Créditos	Carga Horária Semestral	Requisito
TPI19031	Métodos Quantitativos Aplicados	2	27	Gestão da Qualidade Métodos Quantitativos
TPI19035	Processos Industriais de Produção	4	54	Química Geral V
TPI19033	Metrologia Dimensional	4	54	Metrologia Científica e Industrial
TPI19021	Gestão em Saúde, Meio Ambiente, Segurança e Responsabilidade Social	4	54	Gestão da Qualidade Introdução a Engenharia Ambiental Toxicologia
TPI19034	Metrologia Elétrica	4	54	Metrologia Científica e Industrial Física Geral VII
TPI19008	Controle Estatístico da Qualidade	2	27	Métodos Quantitativos Métodos Computacionais
TPI19001	Administração da Produção I	6	81	Gestão da Qualidade
TPI19018	Gerenciamento de Sistemas de Medi-ção	4	54	Metrologia Científica e Industrial Gestão da Qualidade
TPI19011	Estratégia de Mercados	6	81	-
	Total de créditos	36		
4º Período				
Código	Disciplina	Créditos	Carga Horária Semestral	Requisito
TPI19002	Administração da Produção II	4	54	Administração da Produção I
TPI19015	Gerenciamento da Poluição I	4	54	Gestão em Saúde, Meio Ambiente, Segurança e Responsabilidade Social
TPI19024	Instrumentação e Automação Industrial I	6	81	Cálculo Aplicado II Física Geral VII Química Geral V
TPI19006	Calibração Industrial	4	54	Metrologia Científica e Industrial Física Geral VII
TPI19028	Metodologia da Pesquisa II	4	54	Metrologia Científica e Industrial Gestão em Saúde, Meio Ambiente, Segurança e Responsabilidade Social Administração da Produção I
TPI19003	Auditoria de Sistemas de Gestão Inte-grados	4	54	Gestão em Saúde, Meio Ambiente, Segurança e Responsabilidade Social
	Optativa 1	4	54	
	Total de créditos	30		

5º Período				
Código	Disciplina	Créditos	Carga Horária Semestral	Requisito
TPI19016	Gerenciamento da Poluição II	4	54	Gerenciamento da Poluição I
TPI19014	Fundamentos de Marketing	4	54	-
TPI19020	Gestão de Recursos Humanos	4	54	-
TPI19040	Validação de Ensaios e Processos	2	27	Métodos Quantitativos Métodos Computacionais
TPI19025	Instrumentação e Automação Industrial II	4	54	Instrumentação e Automação Industrial I
TPI19007	Comunicação e Informação I	2	27	-
TPI19023	Implantação de Laboratório de Calibração e Ensaios II	6	81	Implantação de Laboratório de Calibração e Ensaios I
	Optativa 2	4	54	
	Optativa 3	4	54	
	Total de créditos	34		

Optativas				
Código	Disciplina	Créditos	Carga Horária Semestral	Requisito
OPT00205	Princípios de Economia	4	54	Matemática Financeira
OPT00182	Metrologia Química	4	54	Química Geral V Metrologia Científica e Industrial
OPT00167	Manutenção Industrial	4	54	Processos Industriais de Produção
OPT00247	Tóp. Avançados em Gestão da Produção Industrial	4	54	Administração da Produção II
OPT00065	Dinamica da Inovação	4	54	Administração da Produção I
OPT00198	Pesquisa Operacional	4	54	Cálculo Aplicado I Administração da Produção I
OPT00181	Metrologia Legal	4	54	Metrologia Científica e Industrial
OPT00174	Métodos Computacionais. Avançado	4	54	Métodos Computacionais
OPT00255	Calibração Industrial II	4	54	Calibração Industrial
TPI19039	TCC	2	27	Metodologia da Pesquisa II
OPT00601	Introdução à LIBRAS	2	27	-

6.2.1. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado não é um requisito curricular obrigatório para cursos superiores de tecnologia, entretanto os alunos do CST em Gestão da Produção Industrial são estimulados a fazer estágios em organizações produtivas ou de prestação de serviços que sejam conveniadas com o IFRJ. Para aqueles que fizerem o estágio, a instituição tomará todas as providências aplicáveis aos alunos de cursos cujo estágio seja obrigatório, no sentido de garantir todos os seus direitos e deveres.

6.2.2. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso, também designado como TCC, cuja adoção é facultada os cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, IFRJ, não é componente curricular obrigatório no CST em Gestão da Produção Industrial, constitui-se em atividade acadêmica que, guiada pelos princípios da relevância científica e social, tem como objeto de estudo a área de conhecimento relacionada ao curso, devendo ser desenvolvido com orientação, acompanhamento e avaliação de docentes pertencente ao quadro de profissionais do IFRJ.

O TCC poderá ser desenvolvido como pesquisa acadêmica ou tecnológica, de modo a produzir conhecimento ou desenvolver metodologias, processos e produtos ou, ainda, propor teses ou conclusões utilizando dados primários ou secundários relacionados à área de formação do estudante.

São objetivos do TCC:

I. Promover o aprofundamento e a consolidação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o Curso de Graduação, de forma ética, crítica e reflexiva.

II. Estimular a produção e a disseminação do conhecimento, através da iniciação à pesquisa científica e à produção de bens e produtos;

III. Desenvolver a capacidade de criação, inovação e empreendedorismo.

As informações referentes à elaboração, orientação, autorização, execução, apresentação e avaliação do TCC estão disponíveis no Regulamento dos Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Graduação.

6.2.3. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades de cunho acadêmico, científico, tecnológico ou cultural constituem-se de experiências educativas que visam à ampliação do universo cultural dos estudantes e ao desenvolvimento da sua capacidade crítica sobre as questões ambientais, sociais e econômicas de modo a potencializar a qualidade da ação educativa. São consideradas como atividades complementares:

- ✓ Palestras, seminários, congressos, conferências ou similares sobre temas relacionados ao curso;
- ✓ Projetos de extensão cadastrados na Coordenação de Extensão;
- ✓ Cursos livres e/ou de extensão certificados pela instituição promotora, com carga horária e conteúdos definidos;
- ✓ Estágios extracurriculares em instituições conveniadas com o IFRJ;
- ✓ Monitoria;
- ✓ Atividades em instituições filantrópicas ou do terceiro setor;
- ✓ Iniciação científica;
- ✓ Publicação, como autor, do todo ou de parte de texto acadêmico;
- ✓ Participação em órgãos colegiados do IFRJ;
- ✓ Participação em comissão organizadora de evento educacional ou científico.

Segundo Parecer CNE/CES Nº 239/2008 as horas destinadas às atividades complementares poderão compor a carga horária total dos cursos superiores de tecnologia, observados os seguintes critérios: I – não deverão exceder a 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso superior de tecnologia; e II – a oferta das atividades complementares deverá ser estabelecida por meio de regulamentação institucionalizada, compreendendo, necessariamente, as determinações fixadas pela IES quanto aos processos de controle e avaliação.

Desta forma podemos entender que as atividades complementares enriquecem o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional em uma abordagem flexível e atualizada. Esta abordagem dos conteúdos no ensino de graduação oferece ao estudante a oportunidade de estar em constante atualização e permite revelar para Instituição as demandas da sociedade no momento. As atividades complementares são obrigatórias para a integralização do currículo do CST em Gestão da Produção Industrial totalizando uma carga horária de 162 horas.

6.3. FLUXOGRAMA DO CURSO

Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial — Matriz 2018.2

	1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	Disciplinas Optativas
1	Química Geral V (tipo: T/P; créditos: 6; CH 81,0h)	Metrologia Cientifica e Industrial (tipo: T/P; créditos: 4; CH 54,0h)	Métodos Quantitativos Aplicados (tipo: T/P; créditos: 2; CH 27,0h)	Administração da Produção II (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)	Gerenciamento da Poluição II (tipo: T/P; créditos: 4; CH 54,0h)	Principios de Economia (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)
2	Cálculo Aplicado I (tipo: T; créditos: 6; CH 81,0h)	Cálculo Aplicado II (tipo: T; créditos: 6; CH 81,0h)	Processos Industriais de Produção (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)	Gerenciamento da Poluição I (tipo: T/P; créditos: 4; CH 54,0h)	Fundamentos de Marketing (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)	Dinamica da Inovação (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)
3	Fisica VII (tipo: T; créditos: 6; chp: 81,0h)	Toxicologia (tipo: T; créditos: 2; CH 27,0h)	Metrologia Dimensional (tipo: T/P; créditos: 4; CH 54,0h)	Instrumentação e automação industial I (tipo: T/P; créditos: 6; CH 81,0h)	Gestão de Recursos Humanos (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)	Tópicos Avançados em Adm. Da Produção (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)
4	Matemática Financeira (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)	Introdução a Engenharia Ambiental (tipo: T/P; créditos: 2; CH 27,0h)	Gestão em Saúde Meio Amb. Seg. e Resp. Social (tipo: T/P; créditos: 4; CH 54,0h)	Calibração Industrial (tipo: T/P; créditos: 4; CH 54,0h)	Validação de Ensaios e processos (tipo: T/P; créditos: 2; CH 27,0h)	Pesquisa Operacional I (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)
5	Segurança do Trabalho (tipo: T/P; créditos: 4; CH 54,0h)	Métodos Computacionais (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)	Metrologia Elétrica (tipo: T/P; créditos: 4; CH 54,0h)	Metodologia da Pesquisa II (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)		Metrologia Legal (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)
6	Desenho industrial (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)	Métodos Quantitativos (tipo: T; créditos: 6; CH 81,0h)	Controle Estatistico da qualidade (tipo: T/P; créditos: 2; CH 27,0h)	Auditoria de Sistemas de Gestão Integrados (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)		Manutenção Industrial (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)
7		Gestão da Qualidade (tipo: T/P; créditos: 4; CH 54,0h)	Administração da Produção I (tipo: T; créditos: 6; CH 81,0h)		Instrumentação e automação industrial II (tipo: T/P; créditos: 4; CH 54,0h)	Metrologia Quimica (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)
8		Gerenciamento de Custos (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)	Gerenciamento de Sistemas de Medição (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)		Comunicação e Informação I (tipo: T; créditos: 2; CH 27,0h)	Metodos Computac. Avançado (tipo: T/P; créditos: 4; CH 54,0h)
9		Desenvolvimento de Projeto de Gestão (tipo: T; créditos: 4; CH 54,0h)	Estratégia de mercados (tipo: T; créditos: 6; CH 81,0h)		Implantação de Laboratório de Calibração e Ensaios (tipo: T/P; créditos: 6; CH 81,0h)	Introdução à Libras (tipo: T/P; créditos: 2; CH 27,0h)
						Calibração Industrial II (tipo: T/P; créditos: 4; CH 54,0h)
	Carga Horária 405h; Créditos 30	Carga Horária 486h; Créditos 36	Carga Horária 486h; Créditos 36	Carga Horária 351h; Créditos 26	Carga Horária 351h; Créditos 26	

Disciplinas obrigatórias:	154 créditos	2079h	
Disciplinas optativas:	12 créditos	162h	
TOTAL em disciplinas:	166 créditos	2241h h	
Atividades Complementares	12 créditos	162h	
Carga Horária Total do Curso (mínima)		2403h	

6.4. FLEXIBILIDADE CURRICULAR

Com o objetivo de promover a flexibilização curricular, viabilizamos o reconhecimento de competências profissionais previamente adquiridas. Esta é facultada ao estudante dos CSTs, conforme Parecer CNE 436, de 02 de abril de 2001, e Art. 9° da Resolução CNE/CP n° 03/2002, que estabelece: é facultado ao aluno, o aproveitamento de competências profissionais anteriormente desenvolvidas em cursos regulares e/ou no mundo do trabalho.

Segundo a legislação vigente, estudantes com formação técnica de nível médio poderão solicitar dispensa de disciplinas em até 25% da matriz curricular do curso superior de tecnologia.

As competências profissionais adquiridas no mundo do trabalho serão reconhecidas, mediante a realização de um processo que consistirá em análise documental e em prova de conhecimento, avaliada por banca instituída pelo coordenador do curso. Para efeitos de aprovação, a nota mínima da prova de conhecimentos será 7,0.

O IFRJ possibilita aos estudantes o aproveitamento de estudos de cursos regulares de graduação, na forma de Transferência e Reingresso.

As etapas e as regras referentes ao processo de reconhecimento das competências profissionais e de aproveitamento de estudos estão disponíveis no Regulamento do Ensino de Graduação.

6.5. ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS DE ENSINO APRENDIZAGEM

O Projeto Pedagógico do Curso foi construído de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, o Projeto Pedagógico Institucional e demais documentos norteadores da profissão, procurando atender, por meio de princípios metodológicos, às necessidades de formação do estudante.

Com o objetivo de acompanhar o processo de implantação do Currículo, as reuniões de Colegiado de Curso, acontecem periodicamente. As discussões travadas têm como foco a integração das atividades desenvolvidas nos componentes curriculares e o acompanhamento dos indicadores acadêmicos, em busca do alcance do perfil de formação desejado e do sucesso estudantil.

Parte do conteúdo das disciplinas é oferecida na forma presencial, e parte desenvolvida pelos estudantes e apresentada aos professores na forma de seminários. A finalidade deste modelo é desenvolver nos estudantes a capacidade de trabalho em equipe, autonomia e autodesenvolvimento, tendo sempre o professor como tutor das atividades realizadas.

Além da abordagem teórico-experimental, estão previstas a realização de visitas técnicas com o objetivo de introduzir os estudantes aos trabalhos e métodos utilizados pelas indústrias e instituições de pesquisa que constituem potencial campo de atuação do futuro profissional.

A utilização de recursos das tecnologias de informação e comunicação (TIC), por meio de ambientes virtuais interativos de aprendizagem, poderá se constituir em uma das estratégias de ensino-aprendizagem complementar às aulas presenciais ou na forma de disciplinas semipresenciais, nos termos das Diretrizes Curriculares Nacionais e da legislação vigente. Dentre esta, destaca-se a Portaria MEC N° 4.059/2004, que em seu Art. 1° prevê a oferta de disciplinas na modalidade semipresencial, desde que respeitado o limite de 20% da carga horária total do curso. Os docentes interessados deverão comprovar habilitação para o uso dos recursos didáticos disponíveis no ambiente virtual e para a condução das atividades programadas para a disciplina, segundo os princípios norteadores do Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e as orientações da Coordenação de Curso, ou demonstrar disponibilidade em participar de curso de formação a ser ofertado pela Coordenação Geral de Ensino Aberto e à Distância (CEAD).

O planejamento da disciplina deverá detalhar os conteúdos da ementa que serão desenvolvidos no ambiente virtual, o cronograma, os objetivos de aprendizagem, as estratégias de ensino/aprendizagem e de avaliação, os recursos/materiais didático pedagógicos a serem empregados, dentre outras informações relevantes.

As estratégias de orientação pedagógica dos docentes de acompanhamento das atividades desenvolvidas no ambiente virtual e de verificação da qualidade dos materiais didático-pedagógicos a serem disponibilizados para os estudantes por meio da plataforma levarão em consideração os procedimentos estabelecidos no Regulamento do Ensino de Graduação e demais orientações emanadas pela Pró-reitoria de Ensino de Graduação e pela Coordenação de Educação Aberta e à Distância.

6.6. ACOMPANHAMENTO PEDAGÓGICO E ATENDIMENTO DISCENTE

A coordenação de curso presta atendimento ao corpo discente de duas formas: presencial, em dias pré-estabelecidos, e pelo correio eletrônico da coordenação (producaoindustrial.cnil@ifrj.edu.br) e do coordenador (elton.flach@ifrj.edu.br). Os estudantes recebem, também, a atenção dos professores das disciplinas, fora do horário das aulas.

A Coordenação Técnica Pedagógica do *Campus*, constituída por pedagogos, assistentes sociais, técnicos em assuntos educacionais e psicólogos, acompanha o processo de ensino e aprendizagem e orienta os estudantes nos momentos de dificuldade ou de conflito.

O estudante de graduação tem acesso à Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (Prograd) por meio do endereço eletrônico (progradresponde@ifrj.edu.br), podendo direcionar suas dúvidas, críticas e demais demandas que surgirem.

A página institucional (www.ifrj.edu.br) possibilita ao estudante o acesso às informações sobre o curso, calendário acadêmico, horário de disciplinas, eventos culturais e demais notícias de interesse do discente. Por meio de login e senha, permite acessar os dados do sistema acadêmico, tais como o histórico escolar, inscrição em disciplinas, dentre outros serviços que possibilitam ao estudante a gestão do seu itinerário formativo.

Programa de acolhimento aos discentes

O IFRJ implantou um programa de acolhimento aos estudantes, por meio da ação articulada da Pró-Reitoria de Extensão e das Pró-Reitorias de Ensino, com apoio das Coordenações Técnico-Pedagógicas.

No que concerne à recepção dos calouros, são realizadas palestras com o objetivo de apresentar o curso e a estrutura organizacional do IFRJ, tanto pela coordenação de curso, quanto pela Prograd.

Especificamente no nível da graduação, uma das ações realizadas pela Prograd é a identificação do perfil discente e aspectos relativos a escolha e expectativas deste em relação ao curso, mapeamento realizado com a utilização de ferramentas de pesquisa (questionários), no âmbito da "Pesquisa de Indicadores da Graduação". Objetiva-se, com esse levantamento de dados analisar as funções sociais do IFRJ e com isso, identificar as políticas de permanência e êxito acadêmico pertinentes ao público alvo.

Programa de Assistência Estudantil

Na perspectiva de consolidar e sistematizar as ações já existentes no IFRJ, o Programa de Assistência Estudantil foi concebido para promover a permanência e o êxito acadêmico dos estudantes, por meio de iniciativas que fomentem a inclusão social, a melhoria do desempenho acadêmico e do bem estar biopsicossocial dos estudantes, nos diversos níveis e modalidades de ensino ofertados. Os auxílios estão organizados na forma de bolsas dos tipos: moradia, didático, transporte e alimentação, cujos critérios de concessão estão previstos no Regulamento especifico, aprovado pelo Conselho Superior no ano de 2011.

Manual do Estudante

Disponível no site institucional, o Manual apresenta as normas e procedimentos dos cursos de graduação do IFRJ, sua contextualização histórica, descrição da estrutura organizacional, cursos ofertados, formas de ingresso no instituto, direitos e deveres do estudante e alguns dos programas e projetos que o estudante de graduação pode participar.

6.7. PROCESSOS DE AVALIAÇÃO

6.7.1. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

A avaliação, no IFRJ, se desenvolve com o objetivo de acompanhar o processo de implantação do Currículo. As reuniões de Colegiado de Curso e do NDE acontecem periodicamente. As discussões travadas têm como foco a integração das atividades desenvolvidas nos componentes curriculares e o acompanhamento dos indicadores acadêmicos, em busca do alcance do perfil de formação desejado e do sucesso estudantil. A avaliação do Curso se dá nos processos reflexivos de formadores e formandos no desenvolvimento da proposta curricular. O NDE tem papel fundamental neste processo de avaliação, acompanhando a implantação do PPC e contribuindo para sua consolidação.

Os procedimentos de avaliação, em seus diferentes âmbitos, visam às reais necessidades de formação, são úteis ao diagnóstico da aprendizagem e têm o propósito de identificar e analisar as fragilidades, servindo para redirecionar o processo educativo.

6.7.2. AUTOAVALIAÇÃO

Entendendo o processo de autoavaliação como um processo social e coletivo de reflexão, o Curso Superior em Tecnologia em Gestão da Produção Industrial se faz valer da experiência dos setores institucionais e das opiniões dos docentes e estudantes para construir sua identidade na Instituição.

A avaliação do projeto pedagógico se dá nas reuniões do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso, bem como nas reuniões do colegiado de curso. As decisões sobre mudanças no currículo, em especial àquelas que geram impacto na infraestrutura e nos recursos humanos são apresentados ao Colegiado de *Campus* para análise de viabilidade e deliberação. Uma vez aprovadas, a proposta de aprimoramento do PPC segue para análise do Conselho Acadêmico do Ensino de Graduação, que emite parecer e submete à apreciação e deliberação do Conselho Superior do IFRJ. Todo o processo é acompanhado e orientado pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação.

Dessa forma, a avaliação do PPC é um processo contínuo e resulta na adequação do perfil profissional e dos objetivos do curso, bem como dos componentes curriculares e estratégias de ensino-aprendizagem, tomando como base a identificação de necessidades diagnosticadas por diferentes mecanismos:

1. Informações coletadas junto à Secretaria de Ensino de Graduação, à Diretoria Adjunta de Pesquisa Institucional, à Coordenação de Integração Escola-Empresa, realizadas pelo menos uma vez ao final do período letivo pelo coordenador do curso, visando obter subsídios para políticas de combate à evasão e diminuição dos índices de retenção;

2. Parceria com a Prograd, que realiza a Pesquisa Indicadores de Graduação (PIG) para identificar o perfil dos estudantes ingressantes, gerando informações essenciais para definição de políticas institucionais que são registradas em relatórios disponibilizados ao curso.

3. A Comissão Própria de Avaliação do IFRJ (CPA-IFRJ) está em processo de reestruturação, para adequar-se ao novo perfil institucional, a partir da criação dos Institutos Federais, e garantir a representatividade de todos os Campi que compõem o sistema IFRJ. As pesquisas de acompanhamento dos cursos e a análise de relatórios de avaliação externa são instrumentos essenciais para o aprimoramento do projeto pedagógico.

O acompanhamento de egresso é feito pela Pró-reitoria de Extensão.

6.7.3. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

Quanto à avaliação do estudante, toda a sua produção acadêmica pode ser considerada, de acordo com o objetivo geral e os objetivos específicos da formação. Dentre as diversas atividades para avaliação do estudante, destacam-se:

- As provas e os relatórios referentes às práticas experimentais;
- A reflexão crítica acerca de aspectos discutidos e/ou observados em situação de estágio;
- A participação em situações de simulação e estudos de casos;
- A elaboração e a apresentação de seminários;
- Participação de trabalhos em grupo;
- O planejamento, a elaboração e a execução de projetos de pesquisa de cunho cientifico e tecnológico;
- A participação em Congressos, Seminários e Simpósios; as visitas a Museus, Mostras, Feiras, Encontros, Oficinas e a outros eventos de caráter científico e cultural;
- Participação em debates tendo por base filmes, textos ou artigos;
- Elaboração de planos de gestão;
- Realização de visitas técnicas.

As avaliações são realizadas em conformidade com o Regulamento do Ensino de Graduação do IFRJ. A coordenação do curso recomenda que os instrumentos utilizados sejam pelo menos duas (02) provas escritas por semestre, acrescidas de atividades que estejam previstas no cronograma semestral de cada disciplina.

A articulação entre diferentes instrumentos de avaliação, a participação ativa do aluno e a flexibilidade na postura do professor e na proposta curricular, entre outras características do processo de avaliação proposto, reforçam o compromisso com a qualidade do ensino. O processo de avaliação da aprendizagem deverá ser orientado pelos objetivos de aprendizagem propostos para cada disciplina do curso.

7. SERVIÇOS E RECURSOS MATERIAIS

7.1. AMBIENTES EDUCACIONAIS

Os gabinetes de trabalho estão distribuídos pelos professores em suas equipes. São salas refrigeradas e estão equipadas com computadores, mesas e cadeiras para pequenas reuniões e para planejamento de trabalhos. Os coordenadores de Cursos possuem ambiente próprio em sala com cadeiras, mesas, armários e computadores.

Os professores do curso dispõem de uma sala refrigerada exclusiva com 1 computador conectado à internet e à rede local, onde encontram-se 6 posições de trabalho para atender 15 professores, Além disso, o IFRJ - *Campus* Nilópolis dispõe também de uma sala coletiva de professores refrigerada, com 4 computadores conectados a internet e a rede do *campus*, uma máquina copiadora e impressora, mesas, cadeiras, um televisor, sofá, armários e bebedouro.

As reuniões são feitas numa sala própria, refrigerada, equipada com uma mesa ampla, de 20 lugares, com 20 cadeiras estofadas e tela para projeção.

O *Campus* Nilópolis dispõe de 31 salas de aula para os cursos, algumas equipadas com televisores que podem ser ligados aos aparelhos de DVD. Possuem em média 40 carteiras e uma mesa para o docente. Os aparelhos multimídia e os computadores portáteis são emprestados pelo Setor de Recursos Didáticos. Os docentes podem contar, ainda, com retroprojetores e aparelhos de DVD.

O *Campus* Nilópolis do IFRJ disponibiliza três ambientes de acesso a equipamentos de informática para os alunos, que funcionam nos turnos da manhã, tarde e noite, de segunda-feira a sexta-feira e no sábado somente o turno da manhã.

Os laboratórios são utilizados para as aulas e também para uso individual dos alunos. Todos os computadores possuem portas USB habilitadas para que os alunos possam salvar seus trabalhos. Os alunos podem realizar seus trabalhos acadêmicos, programar, conforme os softwares e aplicativos disponíveis nos laboratórios, utilizar a Internet para elaborar pesquisas com fins educacionais e usar os serviços de correio eletrônico. Os laboratórios contam ainda com alunos na função de monitores disponíveis para orientação e atendimento

Os laboratórios de ensino estão equipados de maneira a atender as necessidades da formação e encontra-se em permanente processo de avaliação, pelos docentes responsáveis, sendo continuamente modernizados.

Os laboratórios utilizados para atender a demanda de experimentos realizados nas aulas práticas do curso, em suas disciplinas específicas são:

Laboratório de Calibração Industrial - O objetivo deste laboratório é proporcionar ao aluno o contato com os equipamentos e instrumentos de medição, além de práticas na área de Calibração industrial, bem como suporte as áreas de metrologia dimensional, implantação de laboratórios, controle estatístico e validação.

Laboratório de Desenho Técnico – O objetivo deste laboratório é a proporcionar ao aluno o contato com o instrumental de desenho para permitir o desenvolvimento das técnicas de representação e interpretação dos elementos de máquinas e dos sistemas industriais.

Laboratório de Física Básica – Este laboratório conta com um amplo acervo de equipamentos para a realização de experimentos de física básica de caráter didático quantitativo.

Laboratório de Gestão de Processos - O objetivo deste laboratório é proporcionar ao aluno o contato com aplicativos básicos e materiais didáticos de gestão e softwares de simulação de processos. Este laboratório está equipado com 6 computadores e possui acesso a internet. Pode ser utilizado para pesquisa e para aulas práticas das disciplinas do curso.

Laboratórios de informática I e II – O objetivo destes laboratórios é proporcionar ao aluno o contato com aplicativos básicos e softwares de informática. Nestes laboratórios é disponibilizado o acesso a um total de 40 computadores. Os laboratórios de informática possui infraestrutura necessária para acesso aos principais serviços disponíveis na internet e pode ser utilizado para consulta e para aulas das disciplinas do curso.

Laboratório de Instrumentação Industrial - O objetivo deste laboratório é promover o contato dos alunos com o instrumental básico para a realização de experimentos de automação e instrumentação básicas de caráter didático permitindo o desenvolvimento de projetos e modelos para as disciplinas de automação e instrumentação.

Laboratório de Metrologia Química - O objetivo deste laboratório é proporcionar ao aluno o contato com os equipamentos, instrumentos de medição e processos na área de metrologia química, bem como suporte as áreas de implantação de laboratórios, controle estatístico e validação.

Laboratório de Química Geral - Este laboratório conta com um amplo acervo de equipamentos para a realização de experimentos de química geral de caráter didático quantitativo

A necessidade de formação de um gestor pressupõe o acesso à parte experimental como forma de vivenciar as abordagens teóricas discutidas em sala de aula. Dessa forma, torna-se fundamental a existência de laboratórios especializados nas áreas de atuação do futuro profissional.

Na parte concernente à infraestrutura, o MEC recomenda que o CST em Gestão da Produção Industrial possua laboratório de informática com programas específicos e laboratório de simulação de sistemas de produção. Tal orientação é atendida pelo *Campus*, que possui quantidade e diversidade de ambientes tecnológicos para enriquecer as aulas experimentais previstas nas disciplinas teórico-práticas.

Os ambientes para aulas práticas oferecem oportunidades aos alunos de entrarem em contato com equipamentos modernos, que estão em quantidade e qualidade suficientes à sua formação, além de colocá-los em contato com instrumentos que encontrarão no mundo do trabalho.

Considerando os ambientes tecnológicos utilizados para realização das aulas práticas, bem como o acesso dos alunos aos equipamentos neles existentes, o CST em Gestão da Produção Industrial propicia aos estudantes a associação da teoria com a prática em consonância com a expectativa do mundo do trabalho.

7.2. AMBIENTES E SERVIÇOS DE APOIO À GRADUAÇÃO NO *CAMPUS*

Ambientes/Serviço	Disponibilidade no *Campus*	Recursos materiais	Recursos Humanos
Biblioteca	Sim	Ambiente próprio com 225 m² e climatização ambiente, com acesso a internet (7 computadores para pesquisa); espaço para estudo em grupo atendendo 40 usuários mais 22 cabines de estudo individuais. Total do acervo 11 500 exemplares, composto por: livros, periódicos, CDs e DVDs. Acervo em processo de automação. Catálogo do acervo na web: http://sistemaacademico.ifrj.edu.br/biblioteca	3 Bibliotecárias 4 Técnicos-Administrativos e estagiários-bolsistas
Auditório	Sim	Ambiente com 225 m² capacidade para 180 pessoas, organizado com desnível entre as fileiras de assentos, climatização, sistema de som, equipado com projetor multimídia, reprodutor de vídeo, computador e tela de projeção.	-
Sala de coordenação de curso	Sim	Os coordenadores de cursos possuem ambiente próprio de 49 m² cadeiras, mesas, armários, computadores e mesa para reunião.	-
Sala de equipe	Sim	São 11 salas de 25 m² climatizadas equipadas com computador, mesas e cadeiras para pequenas reuniões e para planejamento de trabalhos.	-
Sala de professores	Sim	O IFRJ - *Campus* Nilópolis dispõe de uma sala climatizada, de 90 m², para o uso coletivo dos professores. A sala é equipada com quatro computadores conectados à internet e à rede do campus (intranet) com serviço de impressão, mesas de reunião, cadeiras, televisor, sofás, armários individuais, bebedouro. Dispõe também de máquina de reprografia com acesso direto dos docentes.	-
Sala de reunião	Sim	As reuniões do colegiado do curso, NDE, da equipe de Coordenadores e do Colegiado do *campus* são feitas em ambiente próprio (Sala de Reuniões com 21 m²). Esta sala é climatizada, equipada com uma mesa ampla para 20 pessoas, possuindo acesso à internet e projetor multimídia.	
Laboratório Informática para acesso livre dos estudantes	Sim	O *Campus* Nilópolis do IFRJ disponibiliza quatro ambientes de acesso a equipamentos de informática para os estudantes: três laboratórios de informática com um total de 50 computadores disponíveis aos usuários.	-

Secretaria de Ensino de Graduação	Sim	Em funcionamento durante os turnos do curso. Equipada com 4 computadores para os funcionários atenderem as necessidades dos alunos(as). Dispõe de acervo individual com todas as informações cadastrais e acadêmicas dos discentes e docentes.	6 funcionários (4 administrativos e 2 auxiliares)
Pátios de Convivência (lazer/espaço livre)	Sim	Dispomos no *campus* de um espaço livre com a área de convivência, onde estão concentrados: Banheiros, para alunos e servidores (ambos os sexos). Quadra poliesportiva, piscina semi olímpica, centros acadêmico dos alunos, Espaço Ciência Interativa e armários dos discentes.	-
Apoio Psicopedagógico	Sim	A Coordenação Técnico Pedagógica (CoTP) do *Campus* Nilópolis, faz o acompanhamento do aproveitamento acadêmico visando identificar necessidades de apoio pedagógico ao estudante da graduação. Dispõe de ambiente próprio com sala de reuniões para o atendimento individual ou em grupo dos alunos e estações de trabalho individuais para os profissionais.	7 Funcionários (2 Assistentes Sociais, 2 Pedagogas, 1 Psicóloga e 2 administrativos)
Monitoria	Sim	A monitoria de ambientes tecnológicos é administrada pela Coordenação de Segurança e Administração de Ambientes Tecnológicos (COSAAT). A monitoria acadêmica das disciplinas é acompanhada por um professor dedicado a função que auxilia e controla a freqüência dos monitores.	-
Apoio técnico aos laboratórios	Sim	Dispomos de ambiente exclusivo para a Coordenação de Segurança e Administração de Ambientes Tecnológicos (COSAAT). Com estações de trabalho individuais para o gerenciamento de compras. A COSAAT dispõe de serviço de reposição de insumos gerais e compra de gases especiais para os ambientes tecnológicos, cumprimento de serviços de manutenção, apoio técnico no cumprimento das normas de segurança laboratorial.	COSAAT: 8 técnicos, 1 assistente e 1 administrativo.
Serviço médico e odontológico	Sim	Dispomos no *campus* de consultório para atendimento emergencial dos alunos(as) e profissionais. O ambiente está apto para o atendimento ambulatorial e odontológico. É o setor responsável pela concessão e validação dos atestados médicos.	2 médicos, 1 técnico e 2 auxiliares de enfermagem, 1 odontólogo e 3 administrativos

8. CERTIFICAÇÃO

Ao cumprir integralmente a carga horária obrigatória do curso, composta por disciplinas obrigatórias e optativas, o estudante será diplomado como **Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial.**

9. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

METROLOGIA & INSTRUMENTAÇÃO. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Metrologia (SBM), n. 38, set/out 2005, p. 33-36. Suplemento.

PROGRAMA NACIONAL PARA FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS _ METROLOGIA. Documento Básico. Série Brasileira de Publicações em Metrologia, 1999.

IFRJ, Plano de Desenvolvimento Institucional: 2009-2011, 2009.

IFRJ. Projeto Pedagógico Institucional 2009, 2009.

Anuário estatístico do estado do Rio de Janeiro 2013. Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: CEPERJ, 2013

Atlas Brasil 2013 Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

MEC, Resolução CNE/CEB nº 03 de 18 de dezembro de 2002 – "Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a organização e o funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia.", 2002

MEC, Parecer CNE/CES nº 239/2008: "Carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia.", 2008

10. ANEXOS

10.1. PROGRAMAS DE DISCIPLINAS

PROGRAMAS DE DISCIPLINAS CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM PRODUÇÃO INDUSTRIAL

1° PERÍODO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Química Geral V		**TPI19036**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação** Obrigatória: X; Optativa:
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
81	**6**	**6**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Não se aplica		---

Ementa

1) Principais Equipamentos de Laboratório: Vidrarias TC e TD e Balanças. 2) Elementos Químicos e Átomos, Íons, Moléculas e Compostos. 3) Ligações Químicas: ligação iônica, ligação covalente e ligações intermoleculares. 4) Compostos Inorgânicos: Água, Ácidos, Bases e Sais Inorgânicos. 5) Equilíbrio Àcido-Base: Conceito de pH. 6) Noções Básicas de Química Orgânica: Hidrocarbonetos Saturados e Insaturados; Principais Grupos Funcionais (Álcool, Éteres, Ésteres, Cetonas, Aldeídos, Aminas, Ácidos Carboxilicos, Aminas e Amidas).

Objetivo Geral

Fornecer ao aluno, uma visão geral da química, oferecendo base suficiente para o desenvolvimento das disciplinas afins que compõem o curso, tais como a Toxicologia; Introdução a Engenharia Ambiental e Processos Industriais.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica **(X) Prática**	Aulas expositivas, atividades de grupo para estudos de casos, seminários e práticas em laboratório.

Atividades de Enriquecimento Curricular

Discussão do contexto da disciplina baseada na Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo da OIT (ILO), enfatizando a prevenção da poluição e segurança no manuseio das substâncias químicas.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. *Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. São Paulo: Bookman, 2006

KOTZ, J.C.; TREICHEL, P. *Química e Reações Químicas.* 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998. v. 1.

HILSDORF, J.W. et al. *Química Tecnológica*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

Bibliografia Complementar

KOTZ, J.C.; TREICHEL, P *Química e Reações Químicas.* 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998. v. 2.

OIT (ILO*). Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen IV. Capítulo 104. Guía de productos químicos.* Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo4/104_01.pdf>.

OIT (ILO). *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen I. Capitulo 33. Toxicología* Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/33.pdf>

OIT (ILO). *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen II. Capítulo 63. Metales: propiedades químicas y toxicidad.* Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/63.pdf>.

OIT (ILO). *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen II. Capítulo 55. Control de la contaminación ambiental.* Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/55.pdf>.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Cálculo Aplicado I		**TPI19004**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** X / **Optativa**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
81	**6**	**6**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Não se aplica		---

Ementa

Funções Elementares de Uma Variável: polinomiais, exponencial, logaritmo, funções trigonométricas. Limite. Limites infinitos e no infinito. Limites fundamentais. Continuidade. A derivada no ponto. Interpretação geométrica e cinemática. Função derivada. Regras de derivação. Regra da Cadeia. Taxas relacionadas. Propagação de erros e aproximação linear. Valores extremos, crescimento e decrescimento de uma função. Problemas de máximos e mínimos.

Objetivo Geral

Construir e aplicar o conceito de derivada nos diversos ramos da Ciência e Tecnologia.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. e MACHADO, N. J. *Fundamentos de Matemática Elementar Volume 8: Limites, Derivadas, Noções de Integrais.* 6.ed. São Paulo: Atual Editora, 2005.
ANTON, H. *Cálculo: um novo horizonte*. 6. ed. Santana: Bookman, 2004.
SILVA, S.M., *Cálculo básico para cursos superiores*. São Paulo: Atlas, 2004.

Bibliografia Complementar

LARSON, R., HOSTETLER, R.P. e EDWARDS, B.H., *Cálculo.* 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.v.1.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina	Código
Física Geral VII	**TPI19012**

Curso(s) em que é oferecida

Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Classificação

Obrigatória	Optativa
X	

Carga Horária Semestral (horas)	Número de Créditos	Carga Horária Semanal (tempos de aula)
81	**6**	**6**

Pré-requisito(s)	Código(s)
Não se aplica	---

Ementa

1) Mecânica: Leis de Newton; Energia; Gravidade. 2) Propriedades da Matéria: Natureza Atômica; Sólidos e Líquidos; Gases; 3) Calor: Temperatura, Calor e Dilatação; Transferência de Calor. 4) Som 5) Noções de Eletricidade e Radiação (ionizante e não ionizante).

Objetivo Geral

Apresentar as noções básicas (teóricas e práticas) da Física para compreensão dos mecanismos de medição e controles industriais.

Abordagem	Procedimentos Metodológicos
(X) Teórica **(X) Prática**	Aulas expositivas e práticas de laboratório com equipamentos e instrumentos de medição.

Atividades de Enriquecimento Curricular

Aulas práticas em laboratório.

Bibliografia Básica

HEWITT, P. G. *Física Conceitual.* Porto Alegre: Bookman, 2002.
CHAVES, *A. Física: curso básico para estudantes de ciências físicas e engenharias*. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2001.
FEYNMAN, R. P. *Física em 12 lições.* Rio de Janeiro: Ediouro, 2005.

Bibliografia Complementar

FEYNMAN, R. P. *Física Em Seis Lições: fundamentos da física explicados por seu mais brilhante professor*. 8.ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.
CHAVES, A. *Física Básica: mecânica.* Rio de Janeiro: LTC, 2007.
OIT (ILO). *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen II. Capítulo 46. Iluminación.* Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/46.pdf>.
OIT (ILO). *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen II. Capítulo 47. Ruido*. Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/47.pdf>.
OIT (ILO*). Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen II. Capítulo 48. Radiaciones Ionizantes.* Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/48.pdf>.
OIT (ILO*). Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen II. Capítulo 49. Radiaciones no Ionizantes.* Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/49.pdf>.

Coordenador do Curso	Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina	Código
Matemática Financeira	**TPI19027**

Curso(s) em que é oferecida	Classificação: Obrigatória	Classificação: Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial	X	
Licenciatura em Matemática	X	

Carga Horária Semestral (horas)	Número de Créditos	Carga Horária Semanal (tempos de aula)
54	**4**	**4**

Pré-requisito(s)	Código(s)
Não se aplica	---

Ementa

1) Introdução: Conceitos, Convenções, Regimes de Capitalização; 2) Classificação das taxas de juros; 3) Operações de Desconto; 4) Equivalência de capitais no regime de juros simples e de juros compostos; 5) Séries uniformes de pagamentos; 6) Inflação; 7) Sistemas de amortização de empréstimos; 8) Métodos de análise de fluxos de caixa.

Objetivo Geral

Apresentar os conceitos, linguagem e métodos da Matemática Financeira necessários para efetuar cálculos financeiros.

Abordagem	Procedimentos Metodológicos
(X) Teórica	Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

CESAR, B., *Matemática Financeira: mais de 270 questões de concursos e provas resolvidas*. 2ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

MORGADO, A.C., WAGNER, E. e ZANI, S.C., *Progressões e matemática financeira*. 5. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de matemática, 2001.

HAZZAN, S. e POMPEO, J.N., Matemática Financeira. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

Bibliografia Complementar

IEZZI, G., HAZZAN, S. e DEGENSZAJN, D., *Fundamentos de matemática elementar, 11: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva*. São Paulo: Atual, 2004.

Coordenador do Curso	Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Segurança do Trabalho		**TPI19037**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** X / **Optativa**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Não se aplica		---

Ementa

1) Considerações Gerais sobre o Trabalho. 2) Legislação. 3) Equipamentos de Proteção. 4) Incêndios, Proteção e Prevenção de Perdas. 5) Sistemas e Instalações Industriais. 6) Transporte e Armazenamento de materiais.

Objetivo Geral

Discutir as principais normas regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego, ressaltando-se os aspectos mais importantes ligados a Gestão da Produção, bem como enfatizar a prevenção de acidentes do trabalho (prevenção de perdas), ressaltando-se as conseqüências psicológicas e econômicas deles decorrentes, de forma, a possibilitar ao aluno conhecimentos básicos da Legislação Segurança e Saúde do Trabalho.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo.
(X) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Discussão e análise de casos que envolvam acidentes de trabalho e vídeos relacionados ao campo da disciplina.

Bibliografia Básica

ZOCCHIO, A. *Prática de Prevenção de Acidentes: ABC da segurança do trabalho*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

CARVALHO, P.R. *Boas Práticas Químicas em Biossegurança*. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.

DUARTE, M. *Riscos Industriais: Etapas para a investigação e a prevenção de acidentes*. Rio de Janeiro: Petrobras, 2002.

Bibliografia Complementar

OGA, S. *Fundamentos de Toxicologia.* São Paulo: Atheneu, 2003.

Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 1: Disposições Gerais*. Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>

Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 2: Inspeção Prévia*. Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.

Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 3: Embargo ou Interdição.* Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.

Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 4: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho.* Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>

Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes*. Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.

Ministério do Trabalho e Emprego. Norma *Regulamentadora Nº 6: Equipamentos de Proteção Individual.* Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.

Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 7: Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional*. Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.
Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 9: Programas de Prevenção de Riscos Ambientais.* Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.
Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*. Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.
Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 11: Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais.* Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.
Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 12: Máquinas e Equipamentos*. Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.
Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 13: Caldeiras e Vasos de Pressão*. Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.
Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora *Nº 14: Fornos*. Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.
Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 15: Atividades e Operações Insalubres.* Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.
Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 16: Atividades e Operações Perigosas*. Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.
Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 17: Ergonomia.* Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.

Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 20: Líquidos Combustíveis e Inflamáveis.* Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.

Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 23: Proteção Contra Incêndios*. Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.
Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 24: Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.* Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.
Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 26: Sinalização de Segurança.* Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.
Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora Nº 33: Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados.* Disponível em <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp>.
OIT (ILO). *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen II. Capítulo 46. Iluminación*. Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/46.pdf>.
OIT (ILO). *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen II. Capítulo 47. Ruido*. Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/47.pdf>.
OIT (ILO). *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen II. Capítulo 48*. Radiaciones Ionizantes. Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/48.pdf>.
OIT (ILO). *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen II. Capítulo 49. Radiaciones no Ionizantes.* Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/49.pdf>.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Desenho Industrial		**TPI19009**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** X / **Optativa**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Não se aplica		---

Ementa

1) Introdução ao Desenho: Conceito de Desenho Técnico, Finalidades, Importância e Modalidade de Execução. 2) Caligrafia Técnica, Instrumentos de Desenho e Folha de Desenho. 3) Técnicas de Traçado à Mão Livre e Tipos de Linha e Aplicações. 4) Projeções Ortogonais. 5) Cotagens, Símbolos, Sistema de Colocação de Cotas, Tolerâncias Dimensionais e Acabamentos. 6) Perspectivas. 7) Cortes e Seções. 8) Interpretação de circuitos elétricos e eletrônicos, elementos de máquinas, instalações de equipamentos e plantas industriais (tanques, trocadores de calor, caldeiras, vasos de pressão e tubulação industrial).

Objetivo Geral

Utilizar o desenho técnico, de acordo com as normas vigentes, para representar elementos de máquinas e conjuntos mecânicos.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica **(X) Prática**	Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo e práticas em laboratório de desenho.

Atividades de Enriquecimento Curricular

Utilização de peças ou elementos de máquinas para desenvolvimento de traçados a mão livre.

Bibliografia Básica

BARETA, D.R. e WEBBER, J. *Fundamentos de Desenho Técnico Mecânico*. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2010.

DORFLES, G. *Introdução ao Desenho Industrial: linguagem e história da produção em série*. Lisboa: Edições 70, 2002.

SILVA, A et al. *Desenho Técnico Moderno*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar

SPECK, H. J. e PEIXOTO, V.V. *Manual Básico de Desenho Técnico*. Florianópolis: UFSC, 2010.

FREDO, B. *Noções de Geometria e Desenho Técnico*. São Paulo: Ícone, 1994.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

2° PERÍODO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Metrologia Cientifica e Industrial		**TPI19032**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação** Obrigatória / Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**X**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Cálculo Aplicado I		TPI19004

Ementa

1) Introdução ao Estudo da Metrologia. 2) Unidades de Medida e o Sistema Internacional de Unidades (SI). 3) Vocabulário Internacional de Metrologia. 4) Certificados de Calibração. 5) Erro de Medição e Sistema de Medição. 6) Calibração de Sistemas de Medição. 7) Estimativa de Incerteza de Medição.

Objetivo Geral

A disciplina tem como objetivo desenvolver a capacidade discente quanto à metodologia do cálculo de incerteza na calibração de equipamentos.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo e prática em laboratório.
(X) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Emprego de planilhas eletrônicas para estimativa de incerteza de medição.

Bibliografia Básica

ALBERTAZZI, A., SOUSA, A., *Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial.* São Paulo: Manole, 2008.
INMETRO. *Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2008)*. Rio de Janeiro: Inmetro, 2009.
VUOLO, J. H. *Fundamentos da Teoria de Erros*. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

Bibliografia Complementar

INMETRO. *Avaliação da Conformidade.* 5 ed. Rio de Janeiro: INMETRO, 2007.
INMETRO. *Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade: Resolução CONMETRO n° 04 de 02 dezembro de 2002*. Rio de Janeiro, 2003.
INMETRO. *Sistema Brasileiro de Normalização: Termo de Referência resolução CONMETRO n° 06 de 02 dezembro de 2002*. Rio de Janeiro, 2003.
INMETRO. *Quadro Geral de Unidades de Medida: Resolução CONMETRO n° 12/88*. Rio de Janeiro: SENAI, 2007.
INMETRO. *Regulamentação Metrológica: Resolução CONMETRO n° 11/88.* Rio de Janeiro: SENAI, 2007.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Cálculo Aplicado II		**TPI19005**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** X / **Optativa**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
81	**6**	**6**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Cálculo Aplicado I		TPI19004

Ementa

Antiderivação, integral indefinida, integral definida, propriedades e Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações de integral definida. Funções de mais de uma variável, domínio, imagem e gráficos. Derivadas parciais. Regra da Cadeia. Extremos de funções de várias variáveis e problemas de otimização. Equações diferenciais separáveis. Equações diferenciais lineares. Aplicações à Física, Química e Engenharia.

Objetivo Geral

Construir e aplicar os conceitos de integral, derivadas parciais, e equações diferenciais nos diversos ramos da Ciência e Tecnologia.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. e MACHADO, N. J. *Fundamentos de Matemática Elementar Volume 8: Limites, Derivadas, Noções de Integrais.* 6.ed. São Paulo: Atual Editora, 2005.
ANTON, H. *Cálculo: um novo horizonte*. 6. ed. Santana: Bookman, 2004.
LARSON, R., HOSTETLER, R.P. e EDWARDS, B.H., *Cálculo*. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. v.2.

Bibliografia Complementar

BOYCE, W.E. e DIPRIMA, R.C*., Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno*. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Toxicologia		**TPI19038**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória X** / **Optativa**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
27	**2**	**2**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Química Geral V		TPI19036

Ementa

1) Noções Básicas de Bioquímica: Aminoácidos, Polipeptídios e Proteínas; Carboidratos e Ácidos Nucléicos. 2) Introdução a Toxicologia: Conceitos Básicos 3) Toxicocinética e Toxicodinâmica. 4) Avaliação da Toxicidade e Avaliação de Risco. 5) Mutagênese, Carcinogêse (IARC) e Embriofetoxicidade. 6) Poluentes da Atmosfera. 7) Monitorização Ambiental e Biológica. 8) Agentes Metemeglobinizantes e Solventes Orgânicos.

Objetivo Geral

A disciplina tem por objetivo proporcionar conhecimentos teóricos sobre o impacto das substâncias químicas presentes no ambiente de trabalho, além de descrever as características destes agentes químicos e os métodos para a monitorização e prevenção à exposição ocupacional.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo e prática em laboratório.
(X) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Discussão de artigos e vídeos relacionados ao campo da disciplina.

Bibliografia Básica

OGA, S. *Fundamentos de Toxicologia*. São Paulo: Atheneu, 2003.
HACHET, J.C., *Toxicologia de Urgência: produtos químicos industriais*. São Paulo: Andrei, 1997.
LEHNINGER, A.L., NELSON, D.L. e COX, M.M., *Princípios de Bioquímica*. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006.

Bibliografia Complementar

KAWAMOTO, E.E., *Anatomia e Fisiologia Humana*. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 2003.
MICHEL, O.R., *Toxicologia Ocupacional*. Rio de Janeiro: Revintes, 2000.
CHASIN, A.A.M e AZEVEDO, F.A., *As bases Toxicológicas da Ecotoxicologia*. São Carlos: Rima, 2004.
OIT (ILO). *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen I. Capitulo 33. Toxicología* Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/33.pdf>
OIT (ILO). *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen II. Capítulo 63. Metales: propiedades químicas y toxicidad.* Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/63.pdf>.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Gestão da Qualidade		**TPI19019**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** **X** / **Optativa**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Não se aplica		---

Ementa

1) Breve Histórico da Gestão da Qualidade: 2) Vocabulário da Qualidade e o Ciclo PDCA. 3) Ferramentas da Qualidade 4) Normas para Gestão da Qualidade: 5) Detalhamento da NBR ISO 9001. 6) Desenvolvimento do Sistema de Gestão da Qualidade e noções de gestão integrada (compartilhamento de sistemas).

Objetivo Geral

A disciplina tem como objetivo apresentar as etapas de implantação de um sistema de gestão da qualidade.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo. Estudos de casos e Seminários
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

BANAS, F., *Construindo um Sistema de Gestão de Qualidade: baseado na norma ISO 9001:2008; utilizando a ferramenta do faça você mesmo*. : EPSE, 2010.

CARVALHO, M.M. de (Coord.) e PALADINI, E. P. (Coord.).*Gestão da qualidade: teoria e casos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

LAS CASAS, A.L., *Qualidade total em serviço; conceitos, exercícios, casos práticos*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

Bibliografia Complementar

NAGAKI, R. S*. Inside ISO 9001: Aprenda de Forma Divertida os Requisitos da Norma da Qualidade*. São Paulo: Games For Business, 2009.

VIEIRA, S., *Estatística para a Qualidade*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Introdução a Engenharia Ambiental		**TPI19026**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** X / **Optativa**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
27	**2**	**2**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Química Geral V		TPI19036

Ementa

1) Crise Ambiental; Lei da Conservação da Massa e Energia. 2) Ecossistemas. 3) Ciclos Biogeoquímicos. 4) Dinâmica das Populações. 5) Desenvolvimento Sustentável e Poluição Ambiental. 6) O Meio Ambiente e a Saúde no Trabalho.

Objetivo Geral

A disciplina tem por objetivo discutir os conceitos de Engenharia Ambiental tendo com foco principal a prevenção de perdas advindas da poluição do meio ambiente.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Discussão de artigos e vídeos relacionados ao campo da disciplina.

Bibliografia Básica

BRAGA, B. et al. *Introdução a Engenharia Ambiental*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
RICKLEFS, R. E. *A Economia da Natureza*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
ROCHA, J. C; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. *Introdução à Química Ambiental*. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar

FELLENBERG, G. *Introdução Aos Problemas da Poluição Ambiental*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 1980.
CARVALHO, V. S. *Educação Ambiental Urbana*. Rio de Janeiro: Wak, 2008.
GIANETTI, B. F.; ALMEIDA, C. M.V.B. *Ecologia Industrial: conceitos, ferramentas e aplicações*. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.
BRASIL. *Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos.* Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>
BRASIL. *Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Sanções Penais e Administrativas Derivadas de Condutas e Atividades Lesivas ao Meio Ambiente.* Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9605.htm>
OIT (ILO*). Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen II. Capítulo 55. Control de la contaminación ambiental*. Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/55.pdf>.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Métodos Computacionais		**TPI19029**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** X / **Optativa**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Cálculo Aplicado I		TPI19004

Ementa

1) Comandos do Excel, Teclas de Atalho, Notação Científica, Notação Contábil e Inserção de Símbolos (Caracteres Especiais). 2) Medidas de Tendência Central e Medidas de Dispersão. 3) Mensagens de Erro e Funções de Cálculo: matemática, estatística, lógica, texto, data e hora. Tipos de Variáveis e Gráficos. 4) Classificação de Dados e Autofiltro. 4) Validação de Dados e Teste de Hipóteses. 6) Formatação Condicional, Comentários e Microsoft Equation. 7) Conexões Internas e Externas. 8) Função Banco de Dados: procura e referência.

Objetivo Geral

A disciplina tem como objetivo propiciar ao aluno as habilidades necessárias para utilização do Microsoft Excel.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas e práticas em laboratório.
(X) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Discussão de artigos relacionados a temas estatísticos aplicáveis ao campo da disciplina.

Bibliografia Básica

GOMES, L., *Mega Curso de Excel.* São Paulo : Digerati Books, 2008.
LAPPONI, J.C., *Estatística Usando o Excel*. 4.ed. São Paulo :Campus, 2005.
SOUZA, A. *Gestão de Custos: Aplicações operacionais e estratégias, exercícios resolvidos e propostos com utilização do EXCEL.* São Paulo: Atlas, 2007.

Bibliografia Complementar

MARTIM, R., *Excel Avançado*. Digeratti Books: São Paulo, 2010.
LEVINE, D.M., *Estatística: teoria e aplicação usando o microsoft Excel em português*. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Métodos Quantitativos		**TPI19030**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** X / **Optativa**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
81	**6**	**6**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Não se aplica		---

Ementa

1) Introdução à Estatística; 2) Descrição, Exploração e Comparação de Dados; 3) Probabilidade; 4) Distribuições de Probabilidade; 5) Distribuições de Probabilidade Normais; 6) Estimativas e Tamanhos Amostrais; 7) Teste de Hipótese.

Objetivo Geral

Enfatizar a análise de dados, ao raciocínio estatístico e à maneira como a estatística é utilizada no dia-a-dia.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas, trabalho individual ou em equipes, seminários e estudo de caso.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

TRIOLA, M. F., *Introdução à Estatística*. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
LEVINE, D. et al*., Estatística: Teoria e Aplicações*. 5.ed. São Paulo: LTC, 2011.
MONTGOMERY, D.C. e RUNGER, G.C., *Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia Complementar

ALBERTAZZI, A., SOUSA, A., *Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial.* São Paulo: Manole, 2008.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Gerenciamento de Custos		**TPI19017**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** **X** / **Optativa**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Não se aplica		---

Ementa

1) Conceitos básicos; 2) Classificação dos custos; 3) Custeio por absorção; 4) Custeio por variável; 5) Custeio baseado em atividades (ABC); 6) Análise custo-volume-lucro; 7) Custo padrão; 8) Custo em empresas e formação de preços.

Objetivo Geral

Apresentar em bases operacionais as principais metodologias disponíveis para apuração e análise de custos na tomada de decisão.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas, trabalho individual ou em equipes, seminários e estudo de caso.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

SOUZA, A. *Gestão de Custos: Aplicações operacionais e estratégias, exercícios resolvidos e propostos com utilização do EXCEL.* São Paulo: Atlas, 2007.
MEGLIORINI, E., *Custos Análise e Gestão*. 2 ed. São Paulo: Grupo Pearson ,2007.
GITMAN, L.J., *Princípios de administração financeira*. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Bibliografia Complementar

HOPE, J., *Gestão financeira moderna: reinventando o CFO*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Desenvolvimento de Projetos de Gestão		**TPI19010**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** **X** / **Optativa**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Não se aplica		---

Ementa

1) Sistemas e suas interligações 2) Projetos, processos e programas 3) Surgimento da Teoria de Gestão de Projetos e sua História 4) PMBOK 5) Etapas do ciclo de Vida de um projeto 6) As Nove áreas de conhecimento 7) Os vários tipos de gerência 8) Departamentalização e seus critérios 9) Departamentalização Matricial 10) Relações de poder na Departamentalização Matricial: Matriz Fraca, Matriz Forte e Balanceada.

Objetivo Geral

Orientar o aluno no trabalho e na gestão de projetos, dando-lhe a capacidade de identificar sistemas e suas interligações, antecipar riscos, gerenciar recursos, prazos e entendimento sobre as estruturas formais e informais dentro de uma organização. Desenvolver no aluno o senso crítico, a capacidade de realização, a flexibilidade e capacidade de trabalho em equipe.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas, trabalho individual ou em equipes, seminários e estudo de caso.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Estudos de caso e acompanhamento do ciclo de vida de um mini-projeto.

Bibliografia Básica

SLACK, N., CHAMBERS, S. e JOHSTON, R., *Administração da Produção.* São Paulo: Atlas, 2009. PARANHOS FILHO, M., *Gestão da produção industrial*. Curitiba: IBPEX, 2007.
KAMINSKI, P.C., *Desenvolvimento produtos com planejamento, criatividade.* Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia Complementar

ANDRADE, M. M. de*, Introdução ... metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
JUNG, C.F., *Metodologia para pesquisa & desenvolvimento: aplicada a novas tecnologias, produtos e processos*. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2004.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

3° PERÍODO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Processos Industriais de Produção		**TPI19035**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** X **Optativa**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Química Geral V		**TPI19036**

Ementa

1) Processamento Químico e suas Implicações Na Saúde, Segurança e Meio Ambiente. 2) Indústrias de Cerâmica. 3) Indústrias de Fermentação. 4) Siderurgia: Ferro e Aço. 5) Industria de Sabões e Detergentes. 6) Refino do Petróleo e Indústria Petroquímica.

Objetivo Geral

Apresentar as etapas dos produtivos das principais indústrias, bem como a discutir os perigos e riscos, aspectos e impactos relacionados a esses processos.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Discussão do contexto industrial baseada na Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo da OIT (ILO).

Bibliografia Básica

SHREVE, R. N; BRINK JR. J. *A. Indústrias de Processos Químicos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
MACINTYRE, A.J. *Equipamentos Industriais e de Processo*. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. *Princípios Elementares dos Processos Químicos*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Bibliografia Complementar

SCHMIDELL, W., LIMA, U.A., AQUARONE, E., BORZANI, W., *Biotecnologia industrial: engenharia bioquímica*. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
BORZANI, W. *Biotecnologia industrial: fundamentos*. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
OIT (ILO). *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen III. Capítulo 77. Procesado químico*. Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/77.pdf>.
OIT (ILO). *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen III. Capítulo 73. Hierro y acero*. Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/73.pdf>.
OIT (ILO). *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen III. Capítulo 75. Petróleo: prospección y perforación.* Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/75.pdf>.
OIT (ILO*). Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen III. Capítulo 84. Vidrio, cerámica y materiales afines.* Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/84.pdf>.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Metrologia Dimensional		**TPI19033**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação** Obrigatória / Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**X**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Metrologia Científica e Industrial		**TPI19032**

Ementa

1) Conceitos Fundamentais e Terminologia: 2) Fontes de Erros: variação de temperatura, força de medição, forma da peça, forma do contato, erro de paralaxe, conservação do equipamento, habilidade pessoal 3) Conversão entre os sistemas de medição (Sistema Internacional e Sistema Inglês). 4) Principais Equipamentos: Blocos Padrão, paquímetros; micrômetros; mesa de desempeno, traçadores de altura; relógio calibrador; medidor de espessura, réguas; gabaritos passa-não-passa. 5) Cuidados operacionais. 6) Padrões. 7) Erro máximo Admissível. 8) Calibração de Equipamentos: procedimento operacional, estimativa da incerteza de medição e elaboração de certificados de calibração conforme a NBR ISO/IEC 17025.

Objetivo Geral

A disciplina tem como capacitar o aluno na utilização e calibração dos principais equipamentos utilizados na metrologia dimensional.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo e prática em laboratório.
(X) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Discussão de artigos e temas relacionados a disciplina e uso do Microsoft Excel para elaboração de certificados de calibração e estimativa de incerteza de medição.

Bibliografia Básica

SANTOS JÚNIOR, M.J. e IRIGOYEN, E.R.C., *Metrologia Dimensional: Teoria e prática*. Porto Alegre: UFRGS, 1995.

INMETRO. *Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2008)*. Rio de Janeiro: Inmetro, 2009.

INMETRO. *Quadro Geral de Unidades de Medida: Resolução CONMETRO n° 12/88*. Rio de Janeiro: SENAI, 2007.

Bibliografia Complementar

INMETRO. *Avaliação da Conformidade.* 5 ed. Rio de Janeiro: INMETRO, 2007.

INMETRO. *Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade: Resolução CONMETRO n° 04 de 02 dezembro de 2002*. Rio de Janeiro, 2003.

INMETRO. *Sistema Brasileiro de Normalização: Termo de Referência resolução CONMETRO n° 06 de 02 dezembro de 2002*. Rio de Janeiro, 2003.

INMETRO. *Regulamentação Metrológica: Resolução CONMETRO n° 11/88.* Rio de Janeiro: SENAI, 2007.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina	Código
Gestão em Saúde, Segurança, Meio Ambiente e Responsabilidade Social	**TPI19021**

Curso(s) em que é oferecida	Classificação: Obrigatória	Classificação: Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial	**X**	

Carga Horária Semestral (horas)	Número de Créditos	Carga Horária Semanal (tempos de aula)
54	**4**	**4**

Pré-requisito(s)	Código(s)
Gestão da Qualidade	TPI19019
Introdução a Engenharia Ambiental	TPI19026
Toxicologia	TPI19038

Ementa

1) Gestão Ambiental; 2). Legislação Ambiental; 3) Gestão da Segurança e Saúde Ocupacional; 4) Gestão da Responsabilidade Social; 5) Normas de Gestão; 6) Implementando Sistemas de Gestão.

Objetivo Geral

Apresentar Sistemas de Gestão Ambiental, Segurança e Responsabilidade Social suas aplicações e finalidades, benefícios potenciais, fases básicas do processo de auditoria, atividades pré-auditoria, atividades "in situ", avaliação e comunicação das constatações, atividades pós-auditoria, simulação da auditoria.

Abordagem	Procedimentos Metodológicos
(X) Teórica	Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

BANAS, F., *Construindo um Sistema de Gestão de Qualidade: baseado na norma ISO 9001:2008; utilizando a ferramenta do faça você mesmo.* : EPSE, 2010.
MOREIRA, M.S., *Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental: modelo ISO 14000.* 3. ed. Nova Lima: Indg Tecnologia e Serviços Ltda., 2006.
PHILIPPI JR., A., (Edit.) ROMÉRO, M.A., (Edit.) e BRUNA, G.C. (Edit.). *Curso de gestão ambiental.* São Paulo: Manole, 2004.

Bibliografia Complementar

BRAGA, B. et al. *Introdução a Engenharia Ambiental*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
RICKLEFS, R. E. *A Economia da Natureza*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
BARBIERI, J.C., *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

Coordenador do Curso	Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Metrologia Elétrica		**TPI19034**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
		Obrigatória / **Optativa**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**X**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Metrologia Cientifica e Industrial		TPI19032
Física Geral VII		TPI19012

Ementa

1) Energia Elétrica: Definição; 2) Grandezas Elétricas: unidades SI; 3) Fenômenos Elétricos e suas influências nas medições elétricas; 4) Instrumentos de Medição na área da eletricidade: multímetro, osciloscópio; 5) Componentes eletrônicos mais comuns: resistores, capacitores, diodos, LEDs, transformadores e circuitos impressos; 6) Eficiência energética; 7) Acumuladores e Baterias; 8) Corrente Alternada, sistemas monofásico e trifásico e fator de potência; 9) Calibração de multímetros, osciloscópios e alicates de corrente.

Objetivo Geral

Preparar o aluno para a prática profissional, com uma cobertura atualizada das mais recentes técnicas de medição e calibração em grandezas elétricas, bem como ajudar o aluno a modelar equipamentos elétricos em sistemas de produção, possibilitando eliminar o desperdício energético.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas teóricas expositivas dialogadas, trabalho individual ou em equipes, práticas em laboratório com instrumentos e equipamentos de medição,
(X) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

TIPLER, P.A. e MOSCA, G., *Física para cientistas e engenheiros; eletricidade e magnetismo, ótica*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
LIRA, F.A., *Metrologia na Indústria*. São Paulo, Érica, 2011.
FIALHO, A.B., *Instrumentação Industrial*. São Paulo: Érica, 2008.

Bibliografia Complementar

INMETRO. *Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2008)*. Rio de Janeiro: Inmetro, 2009.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Controle Estatístico da Qualidade		**TPI19008**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação** Obrigatória / Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**X**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
27	**2**	**2**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Métodos Quantitativos		TPI19030
Métodos Computacionais		TPI19029

Ementa

1) Métodos Estatísticos para melhoria da Qualidade;. 2) Métodos Básicos do controle Estatístico do Processo e Análise da Capacidade; 3) Técnicas de Monitoramento e Controle Estatístico do Processo; 4) Amostragem.

Objetivo Geral

Preparar o aluno para a prática profissional, com uma cobertura atualizada das mais recentes técnicas e procedimentos bem como dos métodos tradicionais para o controle da qualidade.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Demonstração e criação de planilhas de controle estatístico da qualidade.

Bibliografia Básica

COSTA, A.F.B., EPPRECHT, E.K. e CARPINETI, L.C.R., *Controle Estatístico de Qualidade*. São Paulo: Atlas, 2005.

RAMOS, A.W. *CEP para Processos Contínuos e em Bateladas*. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. MONTGOMERY, D. C. *Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade.* 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia Complementar

VIEIRA, S*., Estatística para a Qualidade*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

BRASSARD, M. *Qualidade: ferramentas para uma melhoria contínua*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

ALBERTAZZI, A., SOUSA, A., *Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial*. São Paulo: Manole, 2008.

TRIOLA, M. F., *Introdução à Estatística.* 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Administração da Produção I		**TPI19001**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação** Obrigatória / Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**X**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
81	**6**	**6**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Gestão da Qualidade		TPI19019

Ementa

1) Introdução à administração da produção; 2) Papel estratégico e objetivos da produção; 3) Estratégia de produção; 4) Projeto em gestão da produção e produtos e serviços; 5) Arranjo físico e fluxo; 6) Planejamento e controle de produção e capacidade; 7) Gestão de estoques

Objetivo Geral

Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos sobre Administração da Produção e suas interfaces com as outras disciplinas do curso.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica **( ) Prática**	Aulas teóricas expositivas dialogadas, trabalho individual ou em equipes, análise de estudos de casos e resolução de lista de exercícios.

Atividades de Enriquecimento Curricular

Dinâmicas em grupo.

Bibliografia Básica

LUSTOSA, L. et al. *Planejamento e controle da produção*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
SLACK, N., CHAMBERS, S. e JOHSTON, R., *Administração da Produção*. São Paulo: Atlas, 2009.
HANSEN, R., *Eficiência Global dos Equipamentos: Uma poderosa ferramenta de produção, manutenção para o aumento dos lucros*. São Paulo: Bookman, 2006.

Bibliografia Complementar

GAITHER, N. e FRAZIER, G., *Administração da Produção e Operações.* 8 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2002.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Gerenciamento de Sistemas de Medição		**TPI19018**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** X / **Optativa**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Metrologia Científica e Industrial		TPI19032
Gestão da Qualidade		TPI19019

Ementa

1) Equipamentos de medição; 2) Sistemas de comprovação metrológica em laboratórios de calibração e ensaios; 3) Auditoria e análise crítica do sistema de comprovação; 4) Incerteza da medição aplicada a processos; 5) Procedimentos de comprovação metrológica; 6) Registros da Qualidade e Proteção de Informações; 7) Intervalo de comprovação; 8) Critérios de Aceitabilidade; 9) Rastreabilidade; 10) Controle e validação (calibração, softwares).

Objetivo Geral

A disciplina tem por objetivo apresentar bases teóricas para os processos de implantação e manutenção de sistemas de gestão da qualidade em laboratórios de calibração e ensaios.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas, seminários, discussão de casos, trabalhos individuais e em grupo
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

INMETRO. *Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2008)*. Rio de Janeiro: Inmetro, 2009.

INMETRO. *Sistema Brasileiro de Normalização: Termo de Referência resolução CONMETRO n° 06 de 02 dezembro de 2002*. Rio de Janeiro, 2003.

BANAS, F., *Construindo um Sistema de Gestão de Qualidade: baseado na norma ISO 9001:2008; utilizando a ferramenta do faça você mesmo*. : EPSE, 2010.

LEITE, F., *Validação em Análise Química*. 4.ed. Campinas :Átomo, 2002.

Bibliografia Complementar

LIRA, F.A. de, *Metrologia na indústria*. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011.

ABNT, INMETRO, SBM. *Guia para a Expressão da Incerteza de Medição.* 3. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

Ferramentas para análise dos sistemas de medição conforme manual de análise de sistema de medição da indústria automobilística (MSA 4.ed.) Disponível em: <http://www.portalaction.com.br/content/conte%C3%BAdo-estat%C3%ADstico>

INMETRO. DOQ-CGCRE-001. *Orientação para a Acreditação de Laboratórios de Calibração e de Ensaio.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.

INMETRO. DOQ-CGCRE-002. *Orientação para a Realização de Auditoria Interna e Análise Crítica em Laboratórios de Calibração e de Ensaio*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>

INMETRO. DOQ-CGCRE-003. *Orientação sobre Calibração e Rastreabilidade das Medicões em Laboratórios de Calibração e de Ensaio*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.

INMETRO. DOQ-CGCRE-004. *Orientação para a Realização de Calibrações no Grupo de Serviços de Calibração em Metrologia Dimensional*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.

INMETRO. DOQ-CGCRE-007: *Informações sobre os Acordos de Reconhecimento Mútuo no Campo da Acreditação.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.

INMETRO. DOQ-CGCRE-008: *Orientação sobre Validação de Métodos Analíticos*. Disponível em

<http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.
INMETRO. DOQ-CGCRE-009: *Orientação para Acreditação de Laboratórios para o Grupo de Serviços de Calibração em Temperatura e Umidade*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-011: *Orientação para a Expressão da Melhor Capacidade de Medição nos Escopos de Acreditação de Laboratórios de Calibração*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-014: *Orientação para a Realização de Calibração de Medidores Digitais de Pressão*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-016: *Orientação para a Seleção e Uso de Materiais de Referência.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-017: *Orientação para a Realização de Calibração de Medidores Analógicos de Pressão.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-018: *Orientação para Calibração de Instrumentos Analógicos e Digitais de Medição na Área de Eletricidade.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-020: *Definições de Termos Utilizados nos Documentos Relacionados à Acreditação de Laboratórios.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-022: *Orientação para Aplicação dos Requisitos Técnicos da ABNT NBR ISO/IEC 17025 na Acreditação de Laboratórios de Calibração para o Grupo de Serviço de Físico-Química.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-026: *Orientação para a Realização de Calibrações em Transmissores de Temperatur*a. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-027: *Orientação para a Acreditação de Laboratórios na área de Volume.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-011: *Preços das Atividades de Acreditação de Laboratórios.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-012: *Relação Padronizada de Serviços de Calibração Acreditados.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-016: *Elaboração de Escopo de Ensaios.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-021: *Expressão da Incerteza de Medição*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-026: *Requisitos sobre a Participação dos Laboratórios de Ensaio e de Calibração em Atividades de Ensaio de Proficiência.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-030: *Rastreabilidade Metrológica ao Sistema Internacional de Unidades na Acreditação de Laboratórios e no Reconhecimento da Conformidade aos Princípios BPL*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-031: *Regulamento da Acreditação de Laboratórios.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-057: *Critérios para a Acreditação da Amostragem de Águas e Matrizes Ambientais.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIE-CGCRE-009: *Uso da Marca, do Símbolo e de Referências à Acreditação*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-008: *Informações sobre a Participação do Laboratório em Atividades de Ensaio de Proficiência conforme NIT-DICLA-026*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-011: *Proposta de Escopo para Calibração (Anexo A).* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-012: *Proposta de Escopo para Ensaios (Anexo B).* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-015: *Proposta de Escopo para Calibração Interna (Anexo E).* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-095: *Proposta de Ações Corretivas.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-102: *Relato de Anormalidades em Padrões Itinerantes*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. MOD-CGCRE-001: *Termo de Compromisso de Acreditação – TCA.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.
INMETRO. MOD-CGCRE-017: *Emenda ao Termo de Compromisso de Acreditação*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Estratégia de Mercado		**TPI19011**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** X / **Optativa**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
81	**6**	**6**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Não se aplica		---

Ementa

1) Estratégia de internacionalização e impactos sobre a estrutura organizacional das empresas; 2) Cultura e internacionalização de empresas; 3) Gestão do conhecimento; 4) Estratégias de internacionalização; 5) Gestão em mercados globais; 6) Recursos e capacidades organizacionais.

Objetivo Geral

A disciplina tem como objetivo discutir e analisar as experiências as diferentes estratégias de diferentes empresas, considerando-se seus pontos positivos e vulnerabilidades.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo. Estudos de estratégias de diferentes organizações.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

PARANHOS FILHO, M., *Gestão da produção industrial*. Curitiba: IBPEX, 2007.
VASCONCELLOS, E. *Internacionalização, Estratégia e Estrutura: O que podemos aprender com o sucesso da Alpargatas, Azaléia, Fanem, Odebrecht, Voith e Volkswagen. São Paulo*: Atlas, 2008.
FERREIRA, A.A., *Gestão empresarial; de Taylor aos nossos dias: evolução e tendências da moderna administração de empresas*. São Paulo: Thomson, 2006.

Bibliografia Complementar

OHNO, T.*, O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala*. Porto Alegre: Bookman, 1997.
CHIAVENATO, I. e SAPIRO, A., *Planejamento estratégico: fundamento e aplicações*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Métodos Quantitativos Aplicados		**TPI19031**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação** Obrigatória / Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**X**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
27	**2**	**2**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Gestão da Qualidade		TPI19019
Métodos Quantitativos		TPI19030

Ementa

1) Testes de aderência à distribuição Normal; 2) testes para a variância: teste para população única e teste para duas populações; 3) testes para a média e a proporção: testes para a diferença de duas médias e testes para a diferença de duas proporções; 4) testes de independência e homogeneidade; 5) Anova; 6) Regressão e correlação; 7) Testes não paramétricos.

Objetivo Geral

Enfatizar papel dos métodos quantitativos no gerenciamento de processos de produção promovendo o raciocínio estatístico e ilustrando como a estatística pode ser utilizada no dia-a-dia das modernas organizações.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas, trabalho individual ou em equipes, seminários e estudo de caso.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

TRIOLA, M.F., *Introdução à Estatística*. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
LEVINE, D. et al., *Estatística: Teoria e Aplicações*. 5.ed. São Paulo: LTC, 2011.
LAPPONI, J.C. *Estatística Usando o Excel*. 4.ed. São Paulo: Campus, 2005.

Bibliografia Complementar

MONTGOMERY, D.C. e RUNGER, G.C., *Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
MOORE, D.S., *A Estatística Básica e sua Prática*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

4° PERÍODO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Administração da Produção II		**TPI19002**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação** Obrigatória: X; Optativa:
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Administração da Produção I		TPI19001

Ementa

1) Noções básicas de Logística empresarial; 2) Sistema MRP – Planejamento de Necessidades de Materiais; 3) Sistema MRP II – Planejamento de Recursos; 3) Gestão da Demanda; 4) Planejamento de Capacidade; 5) Sistemas híbridos MRP II/ERP; 6) Sistemas ERP.

Objetivo Geral

Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos sobre Administração da Produção e suas interfaces com as outras disciplinas do curso.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica **( ) Prática**	Aulas teóricas expositivas dialogadas, trabalho individual ou em equipes, análise de estudos de casos e resolução de lista de exercícios.

Atividades de Enriquecimento Curricular

Visitas Técnicas e Jogos de Negócios

Bibliografia Básica

LUSTOSA, L. et al. *Planejamento e controle da produção*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
SLACK, N., CHAMBERS, S. e JOHSTON, R., *Administração da Produção*. São Paulo: Atlas, 2009.
HANSEN, R., *Eficiência Global dos Equipamentos: Uma poderosa ferramenta de produção, manutenção para o aumento dos lucros*. São Paulo: Bookman, 2006.

Bibliografia Complementar

GAITHER, N. e FRAZIER, G., *Administração da Produção e Operações*. 8 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2002.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Gerenciamento da Poluição I		**TPI19015**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** X / **Optativa**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Gestão em Saúde, Segurança, Meio Ambiente e Responsabilidade Social		TPI19021

Ementa

1) Conceitos Básicos de Desenvolvimento Sustentável. 2) Economia e Meio Ambiente. 3) Aspectos Legais e suas Implicações. 4) Avaliação de Impactos Ambientais. 5) Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

Objetivo Geral

A disciplina tem por objetivo a capacitação do aluno nas técnicas de gerenciamento de resíduos em atendimento os requisitos legais, tendo com foco principal a prevenção de perdas advindas da poluição ambiental.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica **(X) Prática**	Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo e simulação de processos de gerenciamento de resíduos.

Atividades de Enriquecimento Curricular

Emprego de vídeos relacionados a campo da disciplina.

Bibliografia Básica

BRAGA, B. et al. *Introdução a Engenharia Ambiental*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
IMHOFF, K.R. *Manual de Tratamento de Águas Residuárias.* São Paulo:Edgard Blücher, 1996
RODRIGUES, F.L. e CAVINATTO, V.M. *Lixo: de onde vem? Para onde vai?* 2. ed. São Paulo: Moderna, 2003.

Bibliografia Complementar

ROCHA, J.C., ROSA, A.H. e CARDOSO, A.A. *Introdução à Química Ambiental*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
SPERLING, M.V. *Introdução a Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos*. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
BRASIL. *Decreto n° 96044. Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. ANTT: 1988*. Disponível em <http://www.antt.gov.br/legislacao/PPerigosos/Nacional/index.asp>.
BRASIL. *Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010. Política Nacional de Residuos Sólidos*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>.
BRASIL. *Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Sanções Penais e Administrativas Derivadas de Condutas e Atividades Lesivas ao Meio Ambiente.* Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9605.htm>
OIT (ILO*). Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen II. Capítulo 55. Control de la contaminación ambiental.* Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/55.pdf>.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Instrumentação e Automação Industrial I		**TPI19024**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação** Obrigatória / Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**X**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
81	**6**	**6**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Metrologia Elétrica		TPI19034

Ementa

1) Conceitos básicos: classificação dos Instrumentos e simbologia. 2) Medição de Pressão: princípios de medição, critérios de seleção e especificação. 3) Medição de Nível: princípios de medição, critérios de seleção e especificação. 4) Medição de Vazão: princípios de medição, critérios de seleção e especificação. 5) Medição de Temperatura: princípios de medição, critérios de seleção e especificação. 6) Medições analíticas: princípios de medição, critérios de seleção e especificação.

Objetivo Geral

Apresentar em bases operacionais as principais metodologias disponíveis para controle e automação industrial, bem como os aspectos metrológicos associados a esses processos.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica **(X) Prática**	Aulas teóricas expositivas dialogadas, trabalho individual ou em equipes, práticas em laboratório.

Atividades de Enriquecimento Curricular

Visitas Técnicas.

Bibliografia Básica

BEGA, E.A. et al., *Instrumentação Industrial.* Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
FIALHO, A.B., *Instrumentação Industrial*. São Paulo: Érica, 2008.
ALVES, J.L., *Instrumentação, Controle e a Automação de Processos*. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Bibliografia Complementar

ALBERTAZZI, A. e SOUSA, A., *Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial.* São Paulo: Manole, 2008.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Calibração Industrial		**TPI19006**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
		Obrigatória X / **Optativa**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Metrologia Cientifica e Industrial		TPI19032
Física Geral VII		TPI19012

Ementa

1) Medição de Temperatura: Calibração de TLV; Calibração de Termopar; Calibração de Transdutor de Temperatura; Uso de Termômetro de Resistência. 2) Medição de Pressão: Calibração de Manômetro de Bourdon; Calibração de Transdutor de Pressão; Uso de bomba comparadora. 3) Medição de Massa: Calibração de Balança Analítica; Teoria e Manuseio de Massa Padrão.

Objetivo Geral

Levar o aluno a trabalhar os procedimentos de calibração. Capacitar o aluno a elaborar certificado de calibração. Estimular o uso de planilha eletrônica – Excel.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica **(X) Prática**	Aulas teóricas expositivas dialogadas, trabalho individual ou em equipes, práticas em laboratório com instrumentos e equipamentos de medição,

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

FIALHO, A.B., *Instrumentação Industrial*. São Paulo: Érica, 2008.
MENDES, A. e ROSÁRIO, P.P., *Metrologia e Incerteza de Medição*. São Paulo, Editora EPSE, 2005.
LIRA, F.A., *Metrologia na Indústria*. São Paulo, Érica, 2001.

Bibliografia Complementar

ABNT, INMETRO, SBM. *Guia para a Expressão da Incerteza de Medição.* 3. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
INMETRO. *Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2008)*. Rio de Janeiro: Inmetro, 2009.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina	Código
Auditoria de Sistemas de Gestão Integrados	**TPI19003**
Curso(s) em que é oferecida	**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial	**Obrigatória** X / **Optativa**

Carga Horária Semestral (horas)	Número de Créditos	Carga Horária Semanal (tempos de aula)
54	**4**	**4**

Pré-requisito(s)	Código(s)
Gestão em Saúde Meio Ambiente Segurança e Responsabilidade Social	TPI19021

Ementa

1) Introdução: Gestão Integrada, Requisitos Normativos Compartilhados, Sistemas de Gestão e Modos de Falha. 2) Auditorias de Gestão. 3) Programação e Início da Auditoria. 4) Preparo da Auditoria. 5) Condução da Auditoria. 6) Relato da Auditoria. 7) conclusão da Auditoria. 8) Acompanhamento das Ações Corretivas. 9) Perfil do Auditor. 10) NBR ISO 19011. 11) Práticas de Auditoria. 12) Exemplos: Matriz de Responsabilidades (Sistemas de Gestão Integrada), Programa Anual de Auditoria Interna, Lista de Verificação, Lista de Verificação Para Auditoria de Processo.

Objetivo Geral

Apresentar os requisitos necessários para auditoria integradas baseadas na norma ABNT NBR ISO 19011.

Abordagem	Procedimentos Metodológicos
(X) Teórica **(X) Prática**	Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo. Debate e Discussão, Seminários e Estudo de Caso e Simulações de Auditorias nos Laboratórios da Instituição.

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

BANAS, F., *Construindo um Sistema de Gestão de Qualidade: baseado na norma ISO 9001:2008; utilizando a ferramenta do faça você mesmo.* : EPSE, 2010.

MOREIRA, M.S., *Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental: modelo ISO 14000.* 3. ed. Nova Lima: Indg Tecnologia e Serviços Ltda., 2006.

D´AVIGNON, A. e LA ROVERE, E.L., *Manual de auditoria ambiental.* 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

Bibliografia Complementar

BARBIERI, J.C., *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

Coordenador do Curso	Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Metodologia da Pesquisa II		**TPI19028**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação** Obrigatória / Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**X**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Metrologia Científica e Industrial		TPI19032
Gestão em Saúde Meio Ambiente Segurança e Responsabilidade Social		TPI19021
Administração da Produção I		TPI19001

Ementa

1) O que é pesquisa. 2) Tipos de pesquisa. 3) Fontes de Conhecimento. 4) Dedução e Indução. 5) Conceito e constructo. 6) Tipos de variáveis. 7) Proposição, hipótese, teoria e modelo. 8) O processo de pesquisa.

Objetivo Geral

Orientações práticas visando à obtenção de raciocínio crítico e estruturado, que permita a identificação e tratamento de problemas administrativos. Orientação na construção do Plano de Trabalho de Conclusão de Curso.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas teóricas expositivas dialogadas, seminários e estudos de caso.
(X) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

COOPER, D.R. e SCHINDLER, P., *Métodos de Pesquisa em Administração*. Porto Alegre: Bookman, 2003.
JUNG, C.F., *Metodologia para pesquisa & desenvolvimento: aplicada a novas tecnologias, produtos e processos*. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2004.
ANDRADE, M. M. de, *Introdução ... metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

Bibliografia Complementar

MARCONI, M.A. e LAKATOS, E.M., *Metodologia do trabalho científico; procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

5° PERÍODO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Gerenciamento da Poluição II		**TPI19016**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação** Obrigatória: X; Optativa:
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Gerenciamento de Poluição I		TPI19015

Ementa
1) A Energia e o Meio Ambiente. 2) Meio Aquático. 3) Meio Atmosférico.

Objetivo Geral
A disciplina tem por objetivo a capacitação do aluno nas técnicas de gerenciamento de resíduos em atendimento aos requisitos legais, tendo com foco principal a prevenção de perdas advindas da poluição ambiental.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica **(X) Prática**	Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo e simulação de processos de gerenciamento de resíduos.

Atividades de Enriquecimento Curricular
Emprego de vídeos relacionados a campo da disciplina.

Bibliografia Básica
BRAGA, B. et al. *Introdução a Engenharia Ambiental*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
IMHOFF, K.R. *Manual de Tratamento de Águas Residuárias.* São Paulo:Edgard Blücher, 1996.
MAGOSSI, L R e BONACELLA, P. H. *Poluição das Águas.* 2. ed. São Paulo: Moderna, 2003.

Bibliografia Complementar
ROCHA, J.C., ROSA, A.H. e CARDOSO, A.A. *Introdução à Química Ambiental*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
GIANETTI, B.F. e ALMEIDA, C.M.V.B. *Ecologia Industrial: conceitos, ferramentas e aplicações*. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.
BRASIL. *Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>.
BRASIL. *Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Sanções Penais e Administrativas Derivadas de Condutas e Atividades Lesivas ao Meio Ambiente.* Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9605.htm>.
OIT (ILO). *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo. Volumen II. Capítulo 55. Control de la contaminación ambiental.* Disponível em <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/55.pdf>.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina	Código
Fundamentos de Marketing	**TPI19014**

Curso(s) em que é oferecida

Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Classificação

Obrigatória	Optativa
X	

Carga Horária Semestral (horas)	Número de Créditos	Carga Horária Semanal (tempos de aula)
54	**4**	**4**

Pré-requisito(s)	Código(s)
Não se aplica	---

Ementa

1) O Conceito de Marketing: O que é Marketing; Marketing como orientação da gestão empresarial. 2) O ambiente de Marketing: Clientes; O ambiente organizacional; O microambiente e o macroambiente; O mercado global. 3) Elementos do composto de marketing: Produto; Preço; Praça e Promoção. 4) Comportamento do consumidor: O consumidor; Fatores que influenciam o comportamento; O processo de decisão de compra. 5) Inteligência de marketing: Sistema de informações de marketing; A pesquisa de marketing. 6) Segmentação de mercado: Por que segmentar; Exigências para segmentação; Bases para segmentação; Seleção de segmentos; Monitoração da segmentação. 7) Posicionamento: O posicionamento como estratégia de marketing; Identificação das vantagens competitivas; Comunicação das vantagens competitivas. 8) Componentes do Plano Estratégico de Marketing.

Objetivo Geral

Abordar as diferentes noções de marketing das empresas, com ênfase no marketing empresarial; as principais formas de relacionamento entre a empresa e o cliente, e os elementos necessários para a compreensão de modelos de análise, não só do ambiente de marketing, como também do comportamento dos consumidores, analisando ainda a idéia de segmentação do mercado e o conceito de posicionamento de produtos e serviços.

Abordagem	Procedimentos Metodológicos
(X) Teórica	Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo. Seminários e Estudo de Caso.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

MARCHESINI, F.R.A., *Fundamentos de Marketing*. 7 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.
SILVA, H.H. et al., *Planejamento Estratégico de Marketing.* 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
HUTT, D. M. e SPEH, T.W.*, B2B: Gestão de Marketing em Mercados Industriais e Organizacionais.* Porto Alegre: Bookman, 2002.

Bibliografia Complementar

KOTLER, P. e ARMSTRONG, G., *Princípios de marketing.* 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Coordenador do Curso	Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Gestão de Recursos Humanos		**TPI19020**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** X / **Optativa**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Administração da Produção I		TPI19001

Ementa

1) Processos de gestão de pessoas: agregar, aplicar, recompensar, desenvolver, manter, monitorar. 2) Recrutamento e Seleção de Pessoas. 3) Cultura organizacional. 4) Ética e preconceito. 5) Motivação. 6) Liderança. 7) Aprendizagem organizacional. 8) Gestão de conflitos.

Objetivo Geral

Preparar o aluno para os relacionamentos profissionais. Desenvolver a capacidade de liderar e ser liderado com senso crítico. Apresentar e discutir conceitos e situações fundamentais no relacionamento entre pessoas no ambiente de trabalho.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas. Seminários
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

CHIAVENATO, I., *Gestão de Pessoas.* 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
VERGARA, S.C., *Gestão de Pessoas*. São Paulo: Atlas, 2009.
TEIXEIRA, G.M. et al *Gestão estratégica de pessoas*. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

Bibliografia Complementar

OLIVEIRA, M.A.G., *O Novo Mercado de Trabalho: Guia para iniciantes e sobreviventes*. 8 ed. Rio de Janeiro: Senac, 2011.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Validação de Métodos de Ensaios e Processos		**TPI19040**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** X **Optativa**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
27	**2**	**2**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Métodos Quantitativos		TPI19030
Métodos Computacionais		TPI19029

Ementa
1) O que é validação; Porque validar? ; Melhorias obtidas com a validação; Diretrizes para validação; Documentação para validação; 2) Estatística para validação de ensaios e processos.

Objetivo Geral
Preparar o aluno para a prática profissional, com uma cobertura atualizada das mais recentes técnicas e procedimentos, bem como dos métodos tradicionais para a validação de ensaios e processos.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas. Seminários. Atividades de grupo para estudos de casos.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular
Demonstração e criação de sistema de validação de processos e métodos de ensaios.

Bibliografia Básica
LEITE, F., *Validação em Análise Química*. 4.ed. Campinas :Átomo, 2002.
MONTGOMERY, D.C. e RUNGER, G.C., *Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
LEVINE, D.M., *Estatística: teoria e aplicação usando o microsoft Excel em português*. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Bibliografia Complementar
VIEIRA, S., *Estatística para a Qualidade*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
MARTIM, R., *Excel Avançado.* Digeratti Books: São Paulo, 2010.
Estatística Básica. Disponível em:< http://www.portalaction.com.br/content/conte%C3%BAdo-estat%C3%ADstico>.
Ferramentas para análise dos sistemas de medição conforme manual de análise de sistema de medição da indústria automobilística (MSA 4ª Ed.) Disponível em: <http://www.portalaction.com.br/content/conte%C3%BAdo-estat%C3%ADstico>.
Técnica da ANOVA. Disponível em: <http://www.portalaction.com.br/content/conte%C3%BAdo-estat%C3%ADstico>.
INMETRO. *DOQ-CGCRE-008: Orientação sobre Validação de Métodos Analíticos.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.
INMETRO. *DOQ-CGCRE-016: Orientação para a Seleção e Uso de Materiais de Referência.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.
INMETRO. *FOR-CGCRE-008: Informações sobre a Participação do Laboratório em Atividades de Ensaio de Proficiência conforme NIT-DICLA-026.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.
INMETRO. *Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2008).* Rio de Janeiro: Inmetro, 2009.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina	Código
Instrumentação e Automação Industrial II	**TPI19025**

Curso(s) em que é oferecida	Classificação: Obrigatória	Classificação: Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial	X	

Carga Horária Semestral (horas)	Número de Créditos	Carga Horária Semanal (tempos de aula)
54	**4**	**4**

Pré-requisito(s)	Código(s)
Instrumentação e Automação Industrial I	TPI19024

Ementa

1) A Dinâmica dos Processos e os Modelos Representativos. 2) O Controle PID: Realimentação Negativa, Algoritmo PID, Utilização do Controle PID. 3) Sintonia de Controladores PID, 4) Sistemas de Automação de Processos Industriais: Sistema de Controle Distribuído, Sistemas de Controle com Fieldbus, Programas de Supervisão, 5) Controlador Lógico Programável: O Hardware do CLP, Programação do CLP, Mapa de Endereços da Memória, Instruções em Diagrama Ladder.

Objetivo Geral

Apresentar em bases operacionais as principais metodologias disponíveis para controle e automação industrial.

Abordagem	Procedimentos Metodológicos
(X) Teórica **(X) Prática**	Aulas teóricas expositivas dialogadas, trabalho individual ou em equipes, práticas em laboratório.

Atividades de Enriquecimento Curricular

Visitas Técnicas.

Bibliografia Básica

BEGA, E.A. et al., *Instrumentação Industrial.* Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
ALVES, J.L., *Instrumentação, Controle e a Automação de Processos*. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
NATALE, F., Automação Industrial. São Paulo, Érica, 2008.

Bibliografia Complementar

SILVEIRA, P.R. e SANTOS, W.E., *Automação e Controle Discreto.* São Paulo, Érica,1998.

Coordenador do Curso	Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina	Código
Implantação de Laboratórios de Calibração e Ensaios	**TPI19023**

Curso(s) em que é oferecida	**Classificação**	
	Obrigatória	**Optativa**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial	**X**	

Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
81	**6**	**6**

Pré-requisito(s)	**Código(s)**
Gerenciamento de Sistemas de Medição	TPI19018

Ementa

1)INTRODUÇÃO:a) Definição do escopo (ensaio ou calibração).**b)**Regulamento para Acreditação de Laboratórios. **2)DOCUMENTAÇÃO BÁSICA: a)** procedimentos, registros, documentação técnica: manuais, métodos, requisitos de cliente, requisitos legais.**3)INFRAESTRUTURA DO LABORATÓRIO**:**a)** Requisitos técnicos.**b)**Condições ambientais. c) Resíduos.d) Requisitos de segurança.**e)**Seleção de fornecedores. **4) IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE MÉTODO DE ENSAIO OU CALIBRAÇÃO5)TRABALHO PRÁTICO:** Implantação de método de ensaio ou calibração no escopo de um laboratório.

Objetivo Geral

A disciplina tem por objetivo apresentar o processo de implantação de método de ensaio, acreditação de laboratórios de calibração e ensaio e documentos necessários à compreensão desse processo, bem como sua manutenção.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica **(X) Prática**	Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo e desenvolvimento de trabalho prático (fase II) destinado a acreditação de um laboratório de calibração ou ensaio.

Atividades de Enriquecimento Curricular

Utilização do site do INMETRO para suporte a implantação de método de ensaio ou calibração selecionado.

Bibliografia Básica

INMETRO. *Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2008)*. Rio de Janeiro: Inmetro, 2009.

LOBO, R. N; SILVA, D. L. *Gestão da Qualidade - Diretrizes, Ferramentas, Métodos e Normatização*. Série Eixos. São Paulo: Érica, 2014.

ALBERTAZZI, A., SOUSA, A., *Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial*. São Paulo: Manole, 2008

Bibliografia Complementar

LIRA, F.A. de, *Metrologia na indústria*. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011.

ABNT, INMETRO, SBM. *Guia para a Expressão da Incerteza de Medição.* 3. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

INMETRO. DOQ-CGCRE-001. *Orientação para a Acreditação de Laboratórios de Calibração e de Ensaio.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.

INMETRO. DOQ-CGCRE-002. *Orientação para a Realização de Auditoria Interna e Análise Crítica em Laboratórios de Calibração e de Ensaio*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>

INMETRO. DOQ-CGCRE-003. *Orientação sobre Calibração e Rastreabilidade das Medicões em Laboratórios de Calibração e de Ensaio*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.

INMETRO. DOQ-CGCRE-004. *Orientação para a Realização de Calibrações no Grupo de Serviços de Calibração em Metrologia Dimensional*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.

INMETRO. DOQ-CGCRE-007: *Informações sobre os Acordos de Reconhecimento Mútuo no Campo da Acreditação.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.

INMETRO. DOQ-CGCRE-008: *Orientação sobre Validação de Métodos Analíticos*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.INMETRO. DOQ-CGCRE-009: *Orientação para Acreditação de Laboratórios para o Grupo de Serviços de Calibração em Temperatura e Umidade*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>

INMETRO. DOQ-CGCRE-011: *Orientação para a Expressão da Melhor Capacidade de Medição nos Escopos de Acreditação de Laboratórios de Calibração*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>

INMETRO. DOQ-CGCRE-014: *Orientação para a Realização de Calibração de Medidores Digitais de Pressão*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>

INMETRO. DOQ-CGCRE-016: *Orientação para a Seleção e Uso de Materiais de Referência.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>

INMETRO. DOQ-CGCRE-017: *Orientação para a Realização de Calibração de Medidores Analógicos de Pressão.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>

INMETRO. DOQ-CGCRE-018: *Orientação para Calibração de Instrumentos Analógicos e Digitais de Medição na Área de Eletricidade.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-020: *Definições de Termos Utilizados nos Documentos Relacionados à Acreditação de Laboratórios.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-022: *Orientação para Aplicação dos Requisitos Técnicos da ABNT NBR ISO/IEC 17025 na Acreditação de Laboratórios de Calibração para o Grupo de Serviço de Físico-Química.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-026: *Orientação para a Realização de Calibrações em Transmissores de Temperatur*a. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-027: *Orientação para a Acreditação de Laboratórios na área de Volume.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-011: *Preços das Atividades de Acreditação de Laboratórios.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-012 : *Relação Padronizada de Serviços de Calibração Acreditados.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-016: *Elaboração de Escopo de Ensaios.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-021: *Expressão da Incerteza de Medição*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-026: *Requisitos sobre a Participação dos Laboratórios de Ensaio e de Calibração em Atividades de Ensaio de Proficiência.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-030: *Rastreabilidade Metrológica ao Sistema Internacional de Unidades na Acreditação de Laboratórios e no Reconhecimento da Conformidade aos Princípios BPL*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-031: *Regulamento da Acreditação de Laboratórios.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-057: *Critérios para a Acreditação da Amostragem de Águas e Matrizes Ambientais.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIE-CGCRE-009: *Uso da Marca, do Símbolo e de Referências à Acreditação*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-008: *Informações sobre a Participação do Laboratório em Atividades de Ensaio de Proficiência conforme NIT-DICLA-026*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-011: *Proposta de Escopo para Calibração (Anexo A).* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-012: *Proposta de Escopo para Ensaios (Anexo B).* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-015: *Proposta de Escopo para Calibração Interna (Anexo E).* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-095: *Proposta de Ações Corretivas.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-102: *Relato de Anormalidades em Padrões Itinerantes*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. MOD-CGCRE-001: *Termo de Compromisso de Acreditação – TCA.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.
INMETRO. MOD-CGCRE-017: *Emenda ao Termo de Compromisso de Acreditação*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira **Data Junho/2018**	Alessandra Ciambarella Paulon **Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina	**Código**

Comunicação e Informação I **TPI19007**

Curso(s) em que é oferecida	**Classificação**	
	Obrigatória	**Optativa**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial	**X**	

Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
27	**2**	**2**

Pré-requisito(s)	**Código(s)**
Não se aplica	---

Ementa

1) Funções da Linguagem e suas aplicações na comunicação oral e escrita. 2) Estudos dos padrões estruturais da língua culta e seu funcionamento. 3) Leitura, análise e produção de textos técnicos e científicos.

Objetivo Geral

A disciplina tem como objetivo proporcionar aos alunos a compreensão dos diferentes usos da linguagem; ajudar na diferenciação dos tipos textuais; ajudar na leitura, análise e produção de diferentes textos; desenvolver a capacidade de exposição de conceitos científicos e de argumentação oral; auxiliar na produção de textos acadêmicos segundo as normas vigentes.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas teóricas expositivas dialogadas, prática textual.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

ANDRADE, M. M. e HENRIQUES, A. *Língua Portuguesa: noções básicas para cursos superiores*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
POLITO, R., *Superdicas Para Falar Bem Em Conversas e Apresentações*. São Paulo: Saraiva, 2005.
CUNHA, C. e CINTRA, L.F.L., *Nova gramática do português contemporâneo*. 4. ed. Rio de Janeiro: Lexicon, 2007.

Bibliografia Complementar

PIMENTEL, C.*Português Descomplicado*. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
PERROTI, E. M. B. *Superdicas Para Escrever Bem Diferentes Tipos de Texto*. São Paulo: Saraiva, 2010.
CAMARGO, T. N. *Redação Linha a Linha*. São Paulo: Publifolha, 2010.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

DISCIPLINAS OPTATIVAS

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina	Código
Princípios de Economia	**OPT00205**

Curso(s) em que é oferecida

Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Classificação

Obrigatória	Optativa
	X

Carga Horária Semestral (horas)	Número de Créditos	Carga Horária Semanal (tempos de aula)
54	**4**	**4**

Pré-requisito(s)	Código(s)
Matemática Financeira	TPI19027

Ementa

1) Conceitos Fundamentais; 2) Comportamento do consumidor; 3) Teoria da firma; 4) Mercados competitivos e não competitivos; 5) As falhas do mercado e o papel do estado na economia; 6) Conceitos Básicos de Macroeconomia; 7) Sistema financeiro e política monetária; 8) Comércio internacional; 9) Finanças públicas e política fiscal; 10) Ciclos econômicos: Flutuações da produção e do emprego; 11) Crescimento econômico, desenvolvimento e pobreza; 12) Economia brasileira.

Objetivo Geral

Apresentar os conceitos básicos de economia para que os alunos possam analisar o panorama econômico em que se insere a economia brasileira.

Abordagem	Procedimentos Metodológicos
(X) Teórica **( ) Prática**	Exposição Oral, Trabalho Individual ou em Equipes, Debate e Discussão, Seminários e Estudo de Caso.

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

MOCHÓN , F.M., *Princípios de economia.* São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
VASCONCELLOS, M. A. S. de *Economia: micro e macro*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
PASSOS, C.R.M. e NOGAMI, O. *Princípios de economia*. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Bibliografia Complementar

GONÇALVES, A.C.P., GONÇALVES, R.R., SANTACRUZ, R., MATESCO, V.R. *Economia Aplicada*. 8. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2008.
MANKIW, N.G., *Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia.* Rio de Janeiro: Campus, 2001.
SINGER, P., *O que é economia*. São Paulo: Contexto, 2005.

Coordenador do Curso	Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Pesquisa Operacional		**OPT00198**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
		Obrigatória / **Optativa**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**X**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Cálculo Aplicado I		TPI19004
Administração da Produção I		TPI19001

Ementa

1) Processo de modelagem, tipos de modelos, Modelagem em planilhas eletrônicas. 2) Programação Linear: Resolução gráfica, Analítica, Teoremas relacionados, Tableaux simplex, Solver. 3) Problema Dual e análise de sensibilidade: Interpretação de relatórios no Excel, Custo reduzido, soluções ótimas múltiplas e degeneradas.

Objetivo Geral

Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos sobre Pesquisa Operacional e suas interfaces com as outras disciplinas do curso.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas teóricas expositivas dialogadas, seminários e estudos de caso.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

LACHTERMACHER, G., *Pesquisa Operacional na tomada de decisões: modelagem em excel*. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
TAHA, H.A., *Pesquisa Operacional: uma visão geral*. 8 ed. São Paulo; Pearson Prentice Hall, 2008.
SILVA, E. M. et al, *Pesquisa operacional: programação linear, simulação*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar

ANDRADE, E.L., *Introdução à Pesquisa Operacional.* 3 ed. São Paulo, 2004.
COLIN, E.C., *Pesquisa Operacional 170 Aplicações*. 1 ed. São Paulo, 2008.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Metrologia Legal		**OPT00181**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
		Obrigatória / **Optativa**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**X**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Metrologia Científica e Industrial		TPI19032

Ementa

1) Metrologia Legal: Introdução, conceitos e impacto econômico. 2) Bases Técnicas, Legais e Administrativas. 3) OIML e a Organização da Metrologia Legal no Brasil. 4) Regulamentação Metrológica; metodologia, certificação e operação. 5) Supervisão Metrológica; verificação e ensaios de instrumentos de medição; aplicações á Metrologia Legal e pré-medidos.

Objetivo Geral

Conceituar a Metrologia Legal, desenvolvendo suas bases legais e seus procedimentos operacionais, bem como apontar a organização subjacente, tanto internacional quanto nacional. Apresentar as principais medições relacionadas com a Metrologia Legal.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas teóricas expositivas dialogadas, seminários e estudos de caso.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

MARBÁN, R.M. e PELLECER, J.,*Metrologia Legal; Producción y Servicios Incorporados* S.A., 2003.
DIAS, J.L. de M.*, Medida, Normalização e Qualidade: Aspectos da História da Metrologia no Brasi*l. Rio de Janeiro: FGV, 1998.
INMETRO. *Regulamentação Metrológica: Resolução CONMETRO n° 11/88.* Rio de Janeiro: SENAI, 2007.

Bibliografia Complementar

INMETRO. *Vocabulário de Termos Gerais e Fundamentais de Metrologia Legal*. Portaria INMETRO nº 163 de 06 de setembro de 2005, 5ed., Rio de Janeiro: SENAI, 2007.
INMETRO. *Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2008).* Rio de Janeiro: Inmetro, 2009.
INMETRO*. Sistema Brasileiro de Normalização: Termo de Referência resolução CONMETRO n° 06 de 02 dezembro de 2002*. Rio de Janeiro, 2003.
INMETRO. *Quadro Geral de Unidades de Medida: Resolução CONMETRO n° 12/88.* Rio de Janeiro: SENAI, 2007.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Manutenção Industrial		**OPT00167**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
		Obrigatória / **Optativa**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**X**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Processos Industriais de Produção		TPI19035

Ementa

1) Manutenção industrial: introdução; conceitos e objetivos; políticas e estratégias. 2)Planejamento e Controle da Manutenção; práticas e recomendações; planejamento da rotina e de grandes paradas; negociação com a produção. 3) Terceirização da Manutenção; modalidades critérios e cuidados. 4) Manutenção corretiva e pre-ditiva; técnicas de manutenção. 5) Manutenção Preditiva Total – conceitos objetivos e fases de implantação.

Objetivo Geral

Apresentar a metodologia e as técnicas de Manutenção Industrial, suas aplicações e finalidades, benefícios potenciais, estrutura operacional, sistemas de planejamento e controle.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas teóricas expositivas dialogadas, seminários e estudos de caso.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Visitas Técnicas.

Bibliografia Básica

KARDEC, A. e NASCIF, J.A.*, Manutenção - função estratégica.* Rio de Janeiro, Qualitymark, 2001.
FILHO, G.B., *A organização, o planejamento e o controle da manutenção.* Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
TAVARES, L.A., *Excelência na Manutenção – Estratégias, Otimização e Gerenciamento*. Salvador, Casa da Qualidade, 1994.

Bibliografia Complementar

HANSEN, R., *Eficiência Global dos Equipamentos: Uma poderosa ferramenta de produção, manutenção para o aumento dos lucros*. São Paulo: Bookman, 2006.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Métodos Computacionais Avançados		**OPT00174**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** / **Optativa** X
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Métodos Computacionais		TPI19029

Ementa

1) Tabela Dinâmica. 2) Definição e Gravação de Macros. 3) Controles de Formulários, Controles ActiveX, Loops e Controles de Fluxo. 4) Programação de Eventos. 5) Userforms e Gráficos Avançados. 6) Menus Personalizados. 7) Macros Auto Open e Auto Close.

Objetivo Geral

A disciplina tem como objetivo propiciar ao aluno as habilidades necessárias para utilização do Microsoft VBA (Visual Basic Application) para personalização de planilhas eletrônicas.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas e práticas em laboratório.
(X) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Desenvolvimento de rotinas de programação (Macros) voltadas para automação de atividades de calibração, ensaios e controle de processos.

Bibliografia Básica

JELEN, B. e SYRSTA, T., *Macros e VBA para o Microsoft Excel*. São Paulo: Campus, 2004.
ROMAN, S., *Desenvolvendo Macros no Excel.* Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.
SMAILES, J. e MCGRANE, A., *Estatística Aplicada A Administração com Excel*. São Paulo: Atlas, 2002.

Bibliografia Complementar

GOMES, L., *Mega Curso de Excel*. São Paulo: Digerati Books, 2008.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina	Código
Dinâmica da Inovação	**OPT00065**

Curso(s) em que é oferecida	Classificação: Obrigatória	Classificação: Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**X**

Carga Horária Semestral (horas)	Número de Créditos	Carga Horária Semanal (tempos de aula)
54	**4**	**4**

Pré-requisito(s)	Código(s)
Administração da Produção I	TPI19001

Ementa
Apresentar os conceitos, tipos, mecanismos, processos e indicadores de inovação, bem como noções de trajetórias tecnológicas e sistemas setoriais.

Objetivo Geral
Capacitar os alunos a contribuírem com construção de processos de inovação, reconhecendo sua importância central para a sobrevivência organizacional e o crescimento econômico das nações.

Abordagem	Procedimentos Metodológicos
(X) Teórica	Aulas expositivas. Seminários
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica
TIGRE, P., *Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
TIDD, J., BESSANT, J. e PAVITT, K., *Gestão da inovação*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
STOKES, D.E., *O quadrante de Pasteur; a ciência básica e a inovação tecnológica*. Campinas: Unicamp, 2005.

Bibliografia Complementar
CHRISTENSEN, C.M. e RAYNOR, M.E., *O crescimento pela inovação = the innovators solution: como crescer de forma sustentada e reinventar o sucesso*. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
MOWERY, D. C. e ROSENBERG, N., *Trajetórias da inovação: a mudança tecnológica nos Estados Unidos da América no século XX.* Campinas, SP: Unicamp, 2005.

Coordenador do Curso	Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Metrologia Química		**OPT00182**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação** Obrigatória / Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**X**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Química Geral V		TPI19036
Metrologia Científica Industrial		TPI19032

Ementa

1) Principais Equipamentos Para Laboratórios Químicos. 2) Estimativa de Incertezas em Medições Químicas. 3) Amostragem, Preparo e Manuseio de Amostras. 4) Materiais de Referência. 5) Vidrarias e Tipos de Água Para Laboratório. 6) Empuxo, Massa Real e Aparente, Pesos Padrão e Balanças. 7) Preparo de Soluções Padrão. 8) Determinação da Massa Específica da Água e do Ar. 9) Calibração de equipamentos e elaboração de certificados de calibração conforme a NBR ISO/IEC 17025.

Objetivo Geral

A disciplina tem como objetivo proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos aplicáveis a Metrologia Química enfatizando sua importância no dia a dia de laboratórios químicos, bem como capacitar o discente na estimativa da incerteza de medição: calibrações e ensaios.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas e práticas em laboratório.
(X) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Discussão de artigos e temas relacionados a disciplina e uso do Microsoft Excel para elaboração de certificados de calibração.

Bibliografia Básica

SOARES, L.V., *Curso Básico de Instrumentação Para Analistas de Alimentos e Fármacos*. São Paulo: Manole, 2006.
HARRIS, D., *Análise Química Quantitativa*. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
Interamerican Workshop on Metrology in Chemistry. *Metrology In Chemistry: a new challenge for the Americas*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

Bibliografia Complementar

SKOOG, D. A et al. *Fundamentos de química analítica*. São Paulo: Cengage Learning, 2006.
BACCAN, N et al. *Química analítica quantitativa elementar*. São Paulo: Blucher, 2001.
Eurachem/Citac. *Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement.* 2 ed. 2000. Disponível em <http://www.measurementuncertainty.org/pdf/QUAM2000-1.pdf>.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Tópicos Avançados em Gestão da Produção Industrial		**OPT00247**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**Obrigatória** / **Optativa** X
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Administração da Produção II		TPI19002

Ementa

1) Origens da Gestão da Produção Industrial; 2) Gestão da Produção no Brasil e principais áreas de atuação; 3) Noções sobre as principais áreas de atuação; 3.1) Qualidade; 3.2) Engenharia de Produto; 3.3) Engenharia Organizacional; 3.4)Gestão Econômica; 3.5) Ergonomia; 3.6) Sustentabilidade; 3.7) Logística e Gestão de Operações; 3.8) Pesquisa Operacional.

Objetivo Geral

Apresentar ao aluno a Gestão da Produção e as suas principais áreas de conhecimento e atuação e suas interfaces no ciclo de desenvolvimento de novos produtos e serviços.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas teóricas expositivas dialogadas, seminários e estudos de caso.
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Visitas técnicas.

Bibliografia Básica

BATALHA, M.O., *Introdução à Engenharia de Produção*. São Paulo: Campus, 2007.
OLIVEIRA NETTO, A. e WOLMER, R., *Introdução a Engenharia de Produção*. 1ed. Visual Books, 2006.
GAITHER, N. e FRAZIER, G., *Administração da Produção e Operações*. 8 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2002.

Bibliografia Complementar

OHNO, T.*, O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala*. Porto Alegre: Bookman, 1997.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Calibração Industrial II		**OPT00255**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
		Obrigatória / **Optativa**
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**X**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
54	**4**	**4**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Calibração Industrial		TPI19006

Ementa

1) Determinação de massa especifica de substancia industrial usando um picnômetro. 2) Calibração de Nível aplicado à tanque industrial. 3) Calibração de termômetro em malha industrial (Pt-100 ou termopar). 4) Calibração de Pt-100 a 3 fios usando como padrão Pt-100 a 4 fios. 5) Calibração de Transdutor de Temperatura. 6)Calibração de medidor de vazão.

Objetivo Geral

Levar o aluno a trabalhar os procedimentos de calibração em campo e seus respectivos calculo de incerteza da medição, segundo o ISO GUM. Capacitar o aluno a elaborar certificado de calibração. Estimular o uso de planilha eletrônica – Excel.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica **(X) Prática**	Aulas teóricas expositivas dialogadas, trabalho individual ou em equipes, práticas em laboratório com instrumentos e equipamentos de medição,

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

FIALHO, A.B., *Instrumentação Industrial*. São Paulo: Érica, 2008.
MENDES, A. e ROSÁRIO, P.P., *Metrologia e Incerteza de Medição*. São Paulo, Editora EPSE, 2005.
LIRA, F.A., *Metrologia na Indústria*. São Paulo, Érica, 2001.

Bibliografia Complementar

ABNT, INMETRO, SBM. *Guia para a Expressão da Incerteza de Medição.* 3. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
INMETRO. *Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012)*. Rio de Janeiro: Inmetro, 2012.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Trabalho de Conclusão de Curso		**TPI19039**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação** Obrigatória / Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		X
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
27	**2**	**2**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Metodologia da Pesquisa II		TPI19028

Ementa

1) Definição de Prazos e Regras. 2) Oficialização do Orientador. 3) Constituição da Banca Examinadora 4) Estrutura do Trabalho de Conclusão do Curso: elementos pré-textuais, elementos textuais e elementos pós-textuais. 5) Uniformização Gráfica e Redação. 6) Elaboração da Bibliografia. 7) Defesa do Trabalho de Conclusão.

Objetivo Geral

Acompanhar e orientar o aluno na realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas expositivas.
(X) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Uso dos recursos do programa Microsoft Word para elaboração de referências bibliográficas e citações segundo as regras ABNT, bem como para criação de sumário, legendas e referências cruzadas automáticas.

Bibliografia Básica

ABRANTES, J. *Fazer Monografia é Moleza: o passo a passo do trabalho Científico*. Rio de Janeiro: Wak, 2008.
CHAVES, M. A. *Projeto de Pesquisa: guia prático para monografia*. Rio de Janeiro: Wak, 2007.
BOAVENTURA, E.M. *Metodologia da Pesquisa: monografia, dissertação, tese*. São Paulo: Atlas, 2007.

Bibliografia Complementar

POLITO, R. *Superdicas Para Falar Bem Em Conversas e Apresentações*. São Paulo: Saraiva, 2005.
FLICK, U. *Desenho da Pesquisa Qualitativa*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2009.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Introdução à LIBRAS		**OPT00601**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação**
		Obrigatória / **Optativa**
Todos os cursos de graduação		**X**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
27	**2**	**2**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Não se aplica		---

Ementa

1) Definição de Libras, cultura e comunidade surda. 2) Datilologia. 3) Acessibilidade. 4) Educação. 5) Trabalho. 6) Direito das pessoas surdas. 7) Inventário lexical.

Objetivo Geral

Estabelecer os fundamentos teóricos e práticos do aprendizado da LIBRAS para alunos ouvintes e promover o ensino bilíngüe e a interculturalidade.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica	Aulas práticas e teóricas.
(X) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Participação em atividades promovidas durante o curso.

Bibliografia Básica

FELIPE, T. A. *Libras em Contexto – Curso Básico. Livro e DVD do estudante*. 8.ed., Rio de Janeiro: Wallprint Gráfica e Editora, 2007

QUADROS, R.M. e KARNOPP, L.B.*, Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SÁ, N.R.L. de., *Educação de surdos: a caminho do bilingüismo.* EDUFF. 2006.

Bibliografia Complementar

CICCONE, M., *Comunicação Total. Introdução. Estratégia. A pessoa surda*. Rio de Janeiro: Cultura Médica.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina	Código
Formação Profissional e Mercado de Trabalho	**TPI19013**

Curso(s) em que é oferecida	Classificação: Obrigatória	Classificação: Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**X**

Carga Horária Semestral (horas)	Número de Créditos	Carga Horária Semanal (tempos de aula)
81	**6**	**6**

Pré-requisito(s)	Código(s)
Não se aplica	---

Ementa

1) Normas de redação técnica e de pesquisa acadêmica. 2) Perfil do profissional ao longo da história. 3) Perfil do profissional do futuro. 4) Noções de história do pensamento. 5) Técnicas de negociação. 6) Técnicas de apresentação.

Objetivo Geral

Apresentar as características de mercado de trabalho e o perfil de profissional adequado a este contexto. Desenvolver a capacidade de crítica, negociação e de exposição dos alunos.

Abordagem	Procedimentos Metodológicos
(X) Teórica	Aulas expositivas. Trabalhos em grupo. Seminários
( ) Prática	

Atividades de Enriquecimento Curricular

Bibliografia Básica

CHIAVENATO, I., *Gestão de Pessoas.* 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
MARCONDES, D., *Iniciação à História da Filosofia: dos Pré-Socráticos a Wittgenstein*. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.
OLIVEIRA, M.A.G.*, O Novo Mercado de Trabalho: Guia para iniciantes e sobreviventes*. 8 ed. Rio de Janeiro: Senac, 2011.

Bibliografia Complementar

CHIAVENATO, I., *Comportamento organizacional: a dinâmica do sucesso das organizações*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

Coordenador do Curso	Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
Paulo Roberto do Amaral Ferreira	Alessandra Ciambarella Paulon
Data Junho/2018	**Data Junho/2018**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina		Código
Implantação de Laboratórios de Calibração e Ensaios I		**TPI19022**
Curso(s) em que é oferecida		**Classificação** Obrigatória / Optativa
Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial		**X**
Carga Horária Semestral (horas)	**Número de Créditos**	**Carga Horária Semanal** (tempos de aula)
81	**6**	**6**
Pré-requisito(s)		**Código(s)**
Metrologia Científica e Industrial		TPI19032
Gestão em Saúde Meio Ambiente Segurança e Responsabilidade Social		TPI19021
Administração da Produção I		TPI19001

Ementa

1) Viabilidade Econômica, Custo da Acreditação e Estudo de Mercado; 2) Planejamento Estratégico; 3) Aquisição de Equipamentos e Capacitação Profissional; 4) Requisitos mínimos para o laboratório; 5) Requisitos Regulamentares Aplicáveis (ANVISA, Polícia Federal, Corpo de Bombeiros); 6) Orientações para a Acreditação de Laboratórios de Calibração e Ensaios; 7) Orientações sobre Calibração e Rastreabilidade das Medições em Laboratórios de Calibração e Ensaio; 8) Documentação (primeiro nível, segundo nível terceiro nível); 9) Trabalho Prático: Implantação de laboratório de Calibração (Fase I).

Objetivo Geral

A disciplina tem por objetivo apresentar o processo de implantação de método de ensaio, acreditação de laboratórios de calibração e ensaio e documentos necessários à compreensão desse processo, bem como sua manutenção.

Abordagem	**Procedimentos Metodológicos**
(X) Teórica **(X) Prática**	Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo e desenvolvimento de trabalho prático (fase I) destinado a acreditação de um laboratório de calibração ou ensaio.

Atividades de Enriquecimento Curricular

Visitas técnicas.

Bibliografia Básica

INMETRO. *Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2008)*. Rio de Janeiro: Inmetro, 2009.

VUOLO, J. H. *Fundamentos da Teoria de Erros*. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

INMETRO. *Sistema Brasileiro de Normalização: Termo de Referência resolução CONMETRO n° 06 de 02 dezembro de 2002*. Rio de Janeiro, 2003.

Bibliografia Complementar

LIRA, F.A. de, *Metrologia na indústria*. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011.

ABNT, INMETRO, SBM. *Guia para a Expressão da Incerteza de Medição.* 3. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

INMETRO. DOQ-CGCRE-001. *Orientação para a Acreditação de Laboratórios de Calibração e de Ensaio.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.

INMETRO. DOQ-CGCRE-002. *Orientação para a Realização de Auditoria Interna e Análise Crítica em Laboratórios de Calibração e de Ensaio*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>

INMETRO. DOQ-CGCRE-003. *Orientação sobre Calibração e Rastreabilidade das Medicões em Laboratórios de Calibração e de Ensaio*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.

INMETRO. DOQ-CGCRE-004. *Orientação para a Realização de Calibrações no Grupo de Serviços de Calibração em Metrologia Dimensional*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.

INMETRO. DOQ-CGCRE-007: *Informações sobre os Acordos de Reconhecimento Mútuo no Campo da Acreditação.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.

INMETRO. DOQ-CGCRE-008: *Orientação sobre Validação de Métodos Analíticos*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.

INMETRO. DOQ-CGCRE-009: *Orientação para Acreditação de Laboratórios para o Grupo de Serviços de Calibração em Temperatura e Umidade*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>

INMETRO. DOQ-CGCRE-011: *Orientação para a Expressão da Melhor Capacidade de Medição nos Escopos de Acreditação de Laboratórios de Calibração*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>

INMETRO. DOQ-CGCRE-014: *Orientação para a Realização de Calibração de Medidores Digitais de Pressão*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-016: *Orientação para a Seleção e Uso de Materiais de Referência.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-017: *Orientação para a Realização de Calibração de Medidores Analógicos de Pressão.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-018: *Orientação para Calibração de Instrumentos Analógicos e Digitais de Medição na Área de Eletricidade.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-020: *Definições de Termos Utilizados nos Documentos Relacionados à Acreditação de Laboratórios.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-022: *Orientação para Aplicação dos Requisitos Técnicos da ABNT NBR ISO/IEC 17025 na Acreditação de Laboratórios de Calibração para o Grupo de Serviço de Físico-Química.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-026: *Orientação para a Realização de Calibrações em Transmissores de Temperatur*a. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. DOQ-CGCRE-027: *Orientação para a Acreditação de Laboratórios na área de Volume.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-011: *Preços das Atividades de Acreditação de Laboratórios.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-012 : *Relação Padronizada de Serviços de Calibração Acreditados.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-016: *Elaboração de Escopo de Ensaios.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-021: *Expressão da Incerteza de Medição*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-026: *Requisitos sobre a Participação dos Laboratórios de Ensaio e de Calibração em Atividades de Ensaio de Proficiência.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-030: *Rastreabilidade Metrológica ao Sistema Internacional de Unidades na Acreditação de Laboratórios e no Reconhecimento da Conformidade aos Princípios BPL*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-031: *Regulamento da Acreditação de Laboratórios.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIT-DICLA-057: *Critérios para a Acreditação da Amostragem de Águas e Matrizes Ambientais.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. NIE-CGCRE-009: *Uso da Marca, do Símbolo e de Referências à Acreditação*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-008: *Informações sobre a Participação do Laboratório em Atividades de Ensaio de Proficiência conforme NIT-DICLA-026*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-011: *Proposta de Escopo para Calibração (Anexo A).* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-012: *Proposta de Escopo para Ensaios (Anexo B).* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-015: *Proposta de Escopo para Calibração Interna (Anexo E).* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-095: *Proposta de Ações Corretivas.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. FOR-CGCRE-102: *Relato de Anormalidades em Padrões Itinerantes*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>
INMETRO. MOD-CGCRE-001: *Termo de Compromisso de Acreditação – TCA.* Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.
INMETRO. MOD-CGCRE-017: *Emenda ao Termo de Compromisso de Acreditação*. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratorios/calibEnsaios.asp>.

Coordenador do Curso	**Pró-Reitora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**
Paulo Roberto do Amaral Ferreira **Data Junho/2018**	Alessandra Ciambarella Paulon **Data Junho/2018**