

- **EMENTAS**

<b>1º SEMESTRE</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR: Física I</b>	
Código:	FISI
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Introdução à física. Descrição do movimento: cinemática escalar. Estudo do movimento uniforme. Movimento com velocidade escalar variável. Gráficos do MU e MUV. Vetores e grandezas vetoriais: cinemática vetorial. Velocidade e aceleração vetorial. Lançamento horizontal e lançamento oblíquo no vácuo. Movimento circulares.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Entender os conceitos teóricos da mecânica, deste a cinemática escalar. Compreender os fenômenos físicos da mecânica sob o ponto de vista experimental; Correlacionar os acontecimentos físicos do dia-a-dia com as leis da física.	
<b>PROGRAMA</b>	
1. INTRODUÇÃO GERAL	
1.1 O que é a física/apresentação da disciplina	
1.2 Medida de comprimento e tempo	
1.3 Algarismos significativos	
1.4 Operações com algarismos significativos	
1.5 Notação científica	
1.6 Ordem de grandeza	
2. DESCRIÇÃO DO MOVIMENTO: CINEMÁTICA ESCALAR	
2.2 Posição numa trajetória	

2.3 Referencial

2.4 Velocidade escalar média e velocidade instantânea

3. ESTUDO DO MOVIMENTO UNIFORME

3.1 Movimento progressivo retrogrado

3.2 Função horária

3.3 Movimento uniforme MU

3.4 Função horária ( $\mu$ )

4. MOVIMENTO COM VELOCIDADE ESCALAR VARIÁVEL: MOVIMENTO UNIFORMEMENTE VARIÁVEL

4.1 Movimentos com velocidades escalar variável

4.2 Aceleração escalar

4.3 Movimento acelerado e retardado

4.4 Função horária da velocidade

4.5 Movimento uniformemente variado

4.6 Funções horárias do MUV

4.7 Velocidade escalar média MUV

4.8 Equação de Torricelli

4.9 Movimento vertical no vácuo

5. GRÁFICOS DO MU E MUV

5.1 Gráficos

5.2 Revisão de Funções básicas

5.2 Cálculo de áreas

5.3 Gráficos do MU e MUV

5.5 Função  $s = f(t)$ ,  $v = f(t)$  e  $a = f(t)$

6. VETORES E GRANDEZAS VETORIAIS: CINEMÁTICA VETORIAL

6.1 Noção de direção e sentido

6.2 Grandezas escalares e grandezas vetoriais

6.3 Vetor

6.4 Operações com vetores: adição vetorial, vetor oposto, subtração vetorial e produto de um número real por um vetor

7. VELOCIDADE E ACELERAÇÃO VETORIAL

7.1 Vetor deslocamento

7.2 Velocidade vetorial média e instantânea

7.3 Aceleração vetorial média e instantânea

7.4 Acelerações: tangencial, centrípeta e vetorial

7.5 Tratamento vetorial dos tipos de movimento:

MRU, MCU, MRUV, MCV

7.6 Composições de movimentos

8. LANÇAMENTO HORIZONTAL E LANÇAMENTO OBLÍQUO NO VÁCUO

8.1 Princípio da independência dos movimentos simultâneos

8.2 Lançamento horizontal no vácuo

8.3 Queda livre

8.4 Movimento horizontal

8.5 Lançamento oblíquo no vácuo: Movimento vertical (MUV)

e Movimento horizontal (MU)

9. MOVIMENTO CIRCULARES

9.1 Grandezas angulares

9.2 Espaço angular

9.3 Velocidade angular

9.4 Aceleração angular

9.5 Período e frequência

9.6 Movimento circular uniforme

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas dialogadas e apresentação de experimentos demonstrativos; teorização e aplicação dos conteúdos de mecânica utilizando recursos tecnológicos interativos como animações, simulações e documentários; leitura de artigos relacionados, análise de reportagens científicas. Atividades de campo em ambientes não-formais de ensino como: observatório astronômicos, planetários, laboratórios avançados, seara da ciência; Aulas práticas no laboratório de Informática (horários previamente agendados).

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

1. Avaliação escrita;
2. Apresentações de trabalhos;
3. Produção textual (relatórios);
4. Cumprimento dos prazos;

5. Seminários;
6. Desenvolvimento de projeto científico.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto. SOARES, Paulo Antônio de Toledo; Os fundamentos da física 1, 9ª. Ed., São Paulo: Moderna, 2007.

BISCUOLA, Gualter José; DOCA, Ricardo Helou; VILLAS BOAS, Newton. Tópicos de Física 1 - Mecânica. São Paulo, 18ª edição. Saraiva, 2012.

MÁXIMO, Antônio, ALVARENGA, Beatriz, Física - Contexto & Aplicações - 1º Ano, Scipione. São Paulo, 2011.

GASPAR, Alberto. Compreendendo a Física: Mecânica. Volume 1. Editora Ática. São Paulo, 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HEWITT, Paul, Física Conceitual. Bookman. São Paulo, 2002.

UNIVERSITY OF COLORADO, PhET - Simulações em Física, Disponível em: <[https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/](https://phet.colorado.edu/pt_BR/)>, Acesso em: 24/02/2015.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Banco Internacional de Objetos Educacionais – Ensino Médio, Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/33/browse?type=title&s=d>>, Acesso em: 24/01/2015.

BONJORNO, Regina A., et al. Física Completa. Editora FTD. São Paulo, 2001.

SANT'ANNA, Blaidi, et al. Conexões com a Física. Volume 1. Editora Moderna. São Paulo, 2010.

Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA I</b>	
Código:	MATI
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	80 horas
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Aritmética dos inteiros. Razões e Proporções. Unidades de medida. Conjuntos, relações e funções. Função Afim. Função Quadrática. Função Modular. Funções Exponencial e Logarítmica.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Fazer com que os alunos tenham conhecimentos acerca das noções elementares de matemática relacionada ao ensino fundamental.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Aritmética dos inteiros;</p> <p>Razões e Proporções;</p> <p>Unidades de Medida;</p> <p>Conjuntos;</p> <p>Relações e Funções;</p> <p>Função Afim;</p> <p>Função Quadrática;</p> <p>Função Modular.</p> <p>Função Exponencial;</p> <p>Função Logarítmica.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas Expositivas com metodologias tradicionais, com metodologias alternativas e no laboratório de informática através dos softwares GEOGEBRA e Wxmaxima. A apresentação dos conteúdos será feita de forma sistemática. As definições formais serão através de aulas expositivas e os exemplos com temas contextualizados e com aplicações em outras áreas do conhecimento.	

AVALIAÇÃO	
A avaliação é dada de forma processual e cumulativa onde a nota poderá ser composta por prova escrita e/ou trabalhos dirigidos e/ou seminários expositivos e seguindo o regulamento de organização didática da instituição.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
IEZZI, G.; DOLCE, O., et al., Matemática: ciências e aplicações, volume 1, PNLD. 9. ed., São Paulo: editora Saraiva, 2017.	
IEZZI, G.; MURAKAMI, C., Fundamentos da matemática elementar: conjuntos, funções. Volume 1. 10ª ed., São Paulo: Atual Editora. 2016.	
PAIVA, M., Matemática. 9. ed. São Paulo: editora Moderna, 2018. Volume 1. PNLD,	
PRESTES, D.; CHAVANTE, E., Matemática 1. 1. ed., São Paulo: Editora SM, 2016. Volume 1,	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BOYER, C. B., História da matemática. Tradução Elza F. Gomide. 3. ed. São Paulo. Edgard Blucher, 2010.	
LIMA, E. L., A matemática do ensino médio. Volume 1, 10. ed., Rio de Janeiro, Editora SBM: 2018.	
SOUZA, J. Novo olhar: matemática. 3. ed. São Paulo. Editora FTD, 2013. Volume 1.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica-Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: Filosofia I	
Código:	FILI
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	

Introdução geral à filosofia e familiarização com o tema; o Mito e sua relação com a filosofia; Conhecimento e sua relação com a Filosofia: método, a razão e a verdade.

#### OBJETIVO(S)

- Ler de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros;
- Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas ciências naturais e humanas, nas artes em outras produções culturais;
- Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto de sua origem específica quanto em outros planos: o pessoal-biográfico: o entorno sócio-político e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica. Elaborar, por escrito, o que foi apropriado de modo reflexivo.
- Debater em tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição em face de argumentos mais consistente;
- Aprimorar a autonomia intelectual e o pensamento crítico, bem como a capacidade efetiva de atuar de forma consciente e criativa na vida pessoal, na política e no lazer; Elaborar, por escrito, o que foi apropriado de modo reflexivo;
- Debater em tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição em face de argumentos mais consistente;
- Aprimorar a autonomia intelectual e o pensamento crítico, bem como a capacidade efetiva de atuar de forma consciente e criativa na vida pessoal, na política e no lazer.

#### PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO A FILOSOFIA;
2. HISTÓRIA DA FILOSOFIA;
3. PRÉ-SOCRÁTICOS – FILOSOFIA DA NATUREZA;
4. SÓCRATES, PLATÃO E ARISTÓTELES – RACIONALISMO;
5. RAZÃO E EXISTÊNCIA
  - 5.1. Corporeidade
  - 5.2. Sexualidade
  - 5.3. Amor
  - 5.4. Irracionalismo
  - 5.5. Vida e morte
6. CIÊNCIA/RAZÃO
  - 6.1. Teoria do conhecimento
  - 6.2. Senso comum
  - 6.3. Inatismo
  - 6.4. Empirismo

7. INTRODUÇÃO A MÉTODOS DE ESTUDO, PESQUISA, TRABALHOS CIENTÍFICOS E ABNT	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As aulas serão desenvolvidas através de exposição oral dialogada, apresentação de seminários, debates, trabalhos e, quando possível, com a utilização de recurso áudio visual.	
AVALIAÇÃO	
Realizar-se-á por meio de avaliações escritas individuais, trabalhos em grupo, participação em sala, frequência e atividades extra sala.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MARÇAL, Jairo (org.). Filosofia– Ensino Médio. Curitiba: CEED-PR, 2006.	
BARBOSA, Ana Mae. Inquietações e mudanças no ensino da arte. São Paulo: Cortez, 2002.	
BARBOSA, Ana Mae (org.). Arte/Educação Contemporânea: consonâncias internacionais. 2ª. ed. – São Paulo: Cortez, 2008.	
CHAUÍ, Marilena. Filosofia. São Paulo: Ática, 2000.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CHAUÍ, Marilena. Filosofia. São Paulo: Ática, 2000.	
CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. São Paulo: ed. Ática, 2000.	
CALDAS, Dorian Gray. Artes Plásticas no Rio Grande do Norte. Natal. UFRN/Editora Universitária FUNPEC/SESC, 1989.	
CARLINI, Álvaro et al. ARTE: Projeto Escola e Cidadania para Todos. São Paulo: Editora do Brasil, 2005.	
GARCEZ, Lucilia; OLIVEIRA, Jo. Explicando a arte: uma iniciação para entender as artes visuais. São Paulo: Ed. Ediouro, 2001.	
5. _____. Explicando a arte brasileira. São Paulo: Ediouro, 2004.	
Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____



<b>COMPONENTE CURRICULAR: Química I</b>	
Código:	QUII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	80h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>Conceitos básicos em química (matéria, energia, elementos, substância, alotropia, misturas e outros); Estrutura atômica e classificação periódica dos elementos; Ligações químicas (definição, tipos e consequências); Funções inorgânicas (ácidos, bases, sais, óxidos, hidretos, conceitos diversos, de ácidos e bases); Reações de oxirredução.</p>	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<p>Conceituar os princípios básicos da química;</p> <p>Conhecer estrutura atômica e sua distribuição eletrônica;</p> <p>Identificar e agrupar os elementos químicos.</p> <p>Conhecer, compreender e saber representar as ligações químicas com todas as suas variações;</p> <p>Conhecer as principais funções inorgânicas (ácidos, bases, sais, óxidos, hidretos);</p> <p>Aplicar os conceitos de reações químicas e oxi-redução para realizar cálculos estequiométricos.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Conceitos básicos em química:</p> <p>Matéria e energia;</p> <p>Elementos e substâncias químicas;</p> <p>Alotropia;</p> <p>Soluções e misturas;</p> <p>Estrutura atômica</p> <p>Níveis energéticos;</p> <p>Números Quânticos;</p> <p>Radioatividade</p>	

Classificação periódica dos elementos químicos;  
Histórico e moderna classificação periódica;  
Estrutura da tabela periódica - grupos e períodos;  
Propriedades periódicas;  
Ligações químicas:  
Ligações iônicas;  
Ligações covalentes;  
Exceções a regra do octeto;  
Forças intermoleculares;  
Hibridização;  
Funções inorgânicas:  
Introdução;  
Ácidos e bases  
Sais e óxidos;  
Hidretos;  
Reações químicas  
Definição  
Classificação;  
Reações mais comuns;  
Condições de aplicação.  
Balanceamento das reações;  
Estequiometria;  
Principais leis da estequiometria;  
33. Cálculos básicos de estequiometria;

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Exposições teóricas; Aulas práticas; Recursos áudio visuais; Resolução de exercícios.

#### AVALIAÇÃO

Avaliação escrita; relatório de aulas práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios).

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

REIS, M. Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia. Volume 1. FTD Editora, 2011.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química Geral e Reações Químicas. Volume 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning.

LAWRENCE S. Brown; HOLME, Thomas A. Química Geral Aplicada à Engenharia. Trad. OLIVEIRA, Maria L. G. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J. R. Química A Ciência Central. 9. Ed. São Paulo: Pearson, 2007.

SILVA, E. L. Química Aplicada – Estrutura dos Átomos e Funções Inorgânicas e Orgânicas. 1. ed. Editora Érica, 2014.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P. PAULA, J. Físico-química. Volume 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

ATKINS, P. PAULA, J. Físico-química. Volume 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

RUSSEL, John B. Química Geral. 2. ed., Volume 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

RUSSEL, John B. Química Geral. 2. ed., Volume 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

CHANG, Raymond. Química Geral - Conceitos Essenciais. 4. ed. Trad. REBELO, Maria J. F, et. al. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

COMPONENTE CURRICULAR: Educação Física I	
Código:	EDFI
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	20h
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S1

Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>Conhecimento e vivência da Educação Física como cultura corporal do movimento humano na perspectiva de formação integral por intermédio das manifestações rítmicas e expressivas numa proposta interdisciplinar. Estímulo a adoção de estilo de vida ativo e saudável para melhoria da qualidade de vida e promoção da saúde.</p>	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender e vivenciar algumas manifestações da cultura corporal do movimento humano;</li> <li>- Apreender a relação existente entre corpo humano, movimento e cultura corporal;</li> <li>- Estimular a adoção de estilo de vida ativo e hábitos saudáveis;</li> <li>- Conhecer e discutir sobre hábitos saudáveis e promoção da saúde;</li> <li>- Fundamentar o papel da Educação Física na qualidade de vida;</li> <li>- Conhecer os fundamentos e vivenciar os tipos de manifestações rítmicas na escola.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. ESTUDO DA CORPOREIDADE, ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE.</p> <p>1.1. Corporeidade e atividade física no ensino médio</p> <p>1.2. Conceito de atividade física</p> <p>1.3. Tipos</p> <p>1.4. Benefícios</p> <p>1.5. Capacidades (valências) físicas e habilidades motoras</p> <p>2. MANIFESTAÇÕES RÍTMICAS E EXPRESSIVAS</p> <p>2.1. Compreender e vivenciar os processos rítmicos do movimento humano;</p> <p>2.2. Apreender a relação existente entre as estruturas e funções do corpo humano e o ritmo;</p> <p>2.3. Explorar a expressão corporal por meio da dança na Educação Física;</p> <p>2.4. Vivenciar a dança e suas manifestações com ênfase no desenvolvimento do ritmo, da orientação espaço-temporal, da criatividade e elaboração coreográfica;</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas teóricas, expositivas e dialogadas;</p> <p>Aulas práticas com ênfase na corporeidade;</p> <p>Trabalhos de equipes;</p> <p>Exercícios programados;</p> <p>Laboratório de criatividade e improvisação;</p>	

Seminários; Grupos de discussão.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Será formativa, considerando que o aluno aprende ao longo do processo, reestruturando o seu conhecimento por meio das atividades que executa. Acompanhará todo o processo de ensino-aprendizagem. Solicitando a participação crítico-reflexivo acerca dos conteúdos apresentados. Contudo, para atender o regime institucional de avaliação do IFCE, a cada semestre letivo, acrescentaremos como instrumento de avaliação, duas verificações parciais de aprendizagem teóricas e/ou práticas e uma prova final. A prova final será uma avaliação escrito-dissertativa e contemplará pelo menos 80% dos conteúdos desenvolvidos durante todo o semestre.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais - Educação Física - Ensino Médio. 2000. ARTAXO, I; MONTEIRO G. A. Ritmo e movimento. São Paulo: Phorte Editora, 2008. LABAN, R.V. O domínio do Movimento. São Paulo: Summus, 1978.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
MARQUES, I. O ensino da dança hoje: textos e contextos – 2ª edição – São Paulo: Cortez, 2001. NANNI, D. Ensino da Dança. Rio de Janeiro: Shape, 2003. _____ Dança-Educação: Princípios, Métodos e Técnicas. Rio de Janeiro: Sprint: 2001.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Arte, Educação Cultural e Música I</b>	
Código:	AECMI
Curso:	Técnico Integrado em Química
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-

Semestre:	S1
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Compreensão da arte como conhecimento estético, histórico e sociocultural. Estudo de produções artísticas em artes visuais e audiovisuais. Processos de produção em artes visuais e audiovisuais.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Expressar e saber comunicar em artes mantendo uma atitude de busca pessoal e/ou coletiva, articulando a percepção, a imaginação, a emoção, a sensibilidade e a reflexão, compreendendo e sabendo identificar a arte como fato histórico contextualizado nas diversas culturas	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. O CONCEITO DE ARTE</p> <p>1.1. A história da arte</p> <p>1.2. Percurso histórico do ensino da arte no Brasil</p> <p>1.3. Para que serve a arte?</p> <p>1.4. Que contribuições traz?</p> <p>1.5. A importância da arte na formação social e cultural</p> <p>1.6. A arte no dia-a-dia das pessoas</p> <p>2. INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS ARTÍSTICOS DIVERSOS EM ARTE</p> <p>2.1. Artes visuais, dança, música e teatro</p> <p>2.2. Arte e criatividade em eventos.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas e dialogadas; trabalhos em grupos e individuais; produções escritas; pesquisas; seminários; debates; exibição e apreciação de produções artísticas;</p> <p>Atividades práticas individuais e coletivas nas diversas linguagens artísticas;</p> <p>Elaboração de produções artísticas;</p> <p>Aulas externas.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Aulas expositivas e dialogadas; trabalhos em grupos e individuais; produções escritas; pesquisas; seminários;</p> <p>Debates; exibição e apreciação de produções artísticas;</p> <p>Atividades práticas individuais e coletivas nas diversas linguagens artísticas;</p> <p>Elaboração de produções artísticas;</p>	

Aulas externas.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BARBOSA, Ana Mae T. Teoria e Prática da Educação Artística. São Paulo: Cultrix, 19842.</p> <p>BARBOSA, Ana Mae T. Arte-Educação: conflitos/acertos. São Paulo: Max Limonad, 1988</p> <p>COELHO, Betty. Contar histórias. Uma arte sem idade. S. Paulo: Ática, 1999</p> <p>MONTEIRO, Regina. Jogos dramáticos. S. Paulo: Ágora, 1990.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>AZEVEDO, Sônia. O papel do corpo no corpo do ator. SP: Perspectiva, 2002.</p> <p>ALVES, Rubem. Conversas com quem gosta de ensinar. S. Paulo: Cortez Editora, 1991.</p> <p>VIGOTSKI, Lev S. Psicologia da Arte. S. Paulo: Martins Fontes, 1998.</p> <p>ABRAMOVICH, Fanny. Literatura infantil - gostosuras e bobices. 5ª ed. São Paulo: Scipione, 1997.</p> <p>REVERBEL, Olga. Oficina de Teatro. Porto Alegre: Kuarup; 1993.</p>	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Língua Portuguesa I</b>	
Código:	LPOI
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	80h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S1

Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>Introdução à Literatura: gêneros e modos de leitura. Literatura Portuguesa: Trovadorismo, Humanismo e Classicismo. Quingentésimo: origens da Literatura Brasileira. Introdução ao estudo da linguagem: Língua, linguagem e interação social; Norma culta e variação linguística; Comunicação, intencionalidade discursiva e produção de sentidos; Texto e discurso. Estudo dos principais aspectos da Fonologia e das regras de Ortografia e de Divisão Silábica das palavras da língua portuguesa. Tipologia textual e Gêneros Textuais: estudo dos aspectos tipológicos presentes no interior dos gêneros a serem estudados. Trabalho com temas transversais em produções escritas e/ou apresentações orais.</p>	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<p>Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender os principais aspectos comunicativos do estudo da linguagem, relacionando-os à produção de sentidos pretendida através dos valores semânticos das expressões e aos elementos da situação comunicativa;</li> <li>- Reconhecer e identificar as principais características dos textos literários do Trovadorismo, do Humanismo e do Classicismo da Literatura Portuguesa, bem como dos textos do Quinhentismo, que mostram as origens da Literatura Brasileira, compreendendo-os como elementos essenciais de sua formação sociocultural;</li> <li>- Conhecer os aspectos fonológicos da língua, ou seja, a forma de produção dos sons e a classificação dos fonemas;</li> <li>- Utilizar adequadamente as principais regras ortográficas e de divisão silábica da língua portuguesa;</li> <li>- Reconhecer e trabalhar coerentemente os aspectos tipológicos presentes no gênero textual Seminário, de acordo com seu propósito comunicativo e critérios composicionais;</li> <li>- Discutir importantes temas transversais em produções escritas e/ou apresentações orais.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. CONTEÚDOS TEXTUAIS</p> <p>1.1. Linguagem, comunicação, produção de sentidos: principais conceitos, propósitos, componentes da situação comunicativa;</p> <p>1.2. Tipologia textual: expor;</p> <p>1.3. Gêneros textuais: Seminário (definição e características): trabalhar, nesse gênero, o tema transversal “Educação em direitos humanos e prevenção de todas as formas de violência contra a criança e o adolescente”.</p> <p>2. CONTEÚDOS GRAMATICAIS</p> <p>2.1. Principais aspectos fonológicos da língua: sons, letras (definição, classificações);</p> <p>2.2. Expressão escrita: regras de ortografia e de divisão silábica.</p> <p>3. CONTEÚDOS LITERÁRIOS</p>	



<p>3.1. Introdução à Literatura;</p> <p>3.2. Gêneros literários e modos de leitura;</p> <p>3.3. Trovadorismo, Humanismo, Classicismo português (contexto, características, principais autores);</p> <p>3.4. Quinhentismo: origens da literatura brasileira.</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<p>Entrega e apresentação do programa da disciplina no início do semestre. Exposição dialogada dos conteúdos para promover sua análise e apreensão por meio de discussões em classe; aplicação de exercícios sobre as teorias propostas. Utilização de roteiro de estudo (exposto no quadro ou impresso) para direcionar atividades individuais ou em grupo acerca do conteúdo estudado; utilização de textos, multimídia e outros recursos (filmes, músicas, etc.) que favoreçam a aprendizagem.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Acompanhamento quanto à participação do discente nas discussões em sala e quanto à sua frequência. Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, escritos (trabalhos de pesquisa e/ou produção textual) ou orais (seminários e/ou apresentações cênicas, quando convier); Avaliação escrita.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M.; PONTARA, Marcela. Português – Contexto, interlocução e sentido. 2 ed. Vol. 1. São Paulo: Moderna, 2013.</p> <p>BARRETO, Ricardo Gonçalves (organizador). Português: ensino médio, 1º ano. 2 ed. São Paulo: Edições 3.SM, 2013. (Coleção Ser Protagonista).</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 17ed. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.</p> <p>KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: linguagens. Volume único – Ensino Médio. 4 ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>DIONÍSIO, A.; HOFFNAGEL, J.C. (Orgs.). Gêneros textuais, tipificação e interação. São Paulo: Codes, 2005.</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>

Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____
-----------------------------------	----------------------------------

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Língua Inglesa I</b>	
Código:	INGI
Curso:	Metalurgia
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Médio Integrado
<b>EMENTA</b>	
Introdução aos estudos das habilidades de compreensão e produção escritas para o desempenho de práticas sociais comunicativas em língua inglesa em diversas situações do cotidiano, bem como nas necessidades específicas da formação em Metalurgia.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Reconhecer gêneros textuais diversos; Estudar tópicos gramaticais da língua inglesa; Aprender estratégias de leitura; Aprender a redigir na língua alvo; Adquirir vocabulário geral e variado, como também específico da área de formação.	
<b>PROGRAMA</b>	
1. Prediction; 2. Skimming; 3. Scanning; 4. Cognates; 5. Non verbal information; 6. Keywords; 7. Contextual inference; 8. Noun groups; 9. The alphabet; 10. Simple present; 11. Cardinal numbers, 12. Telling the time; 13. Months; 14. Days of the week; 15. Articles; 16. Imperative; 17. Pronouns; 18. Plural of nouns; 19. Question words; 20. Frequency adverbs; 21. Basic writing (sentences in the affirmative, negative and interrogative forms).	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas mescladas com aulas de abordagem centrada nos alunos, de modo que vivenciem práticas em sala de aula, com metodologias ativas.	
<b>AValiação</b>	

Duas avaliações escritas por etapa, ou seja, quatro avaliações ao todo, as quais podem compreender questões discursivas e/ou de múltipla escolha.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Minidicionário do estudante: inglês-português, português-inglês. São Paulo: DCL, 2012.

MURPHY, Raymond. Essencial grammar in use: gramática básica da língua inglesa. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

SOUZA, Adriana Grade Fiori et. al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIMA, Thereza Cristina de Souza. Língua estrangeira moderna: inglês. Curitiba: Inter Saberes, 2016.

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

#### COMPONENTE CURRICULAR: História I

Código:	HISI
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	20h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	01
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio

#### EMENTA

Civilizações do Crescente Fértil. Sociedades Escravistas da Antiguidade Clássica. Idade da Fé. Crise do Feudalismo. Idade da razão.

<b>OBJETIVO(S)</b>
Compreender a evolução das civilizações antiga e medieval
<b>PROGRAMA</b>
<p>1. CIVILIZAÇÕES DO CRESCENTE FÉRTIL</p> <p>1.1. O Modo de Produção Asiático</p> <p>1.2. Sociedades Escravistas da Antiguidade Clássica: Grécia e Roma.</p> <p>2. IDADE DA FÉ</p> <p>2.1. Sociedade Cristã Ocidental, Bizantina e Muçulmana</p> <p>3. CRISE DO FEUDALISMO</p> <p>3.1. Desenvolvimento Comercial e Urbano</p> <p>3.2. Expansão Marítima e Comercial</p> <p>4. IDADE DA RAZÃO</p> <p>4.1. Humanismo</p> <p>4.2. Renascimento</p> <p>4.3. Reformas Religiosas</p> <p>4.4. Absolutismo</p> <p>4.5. Mercantilismo.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo. Trabalhos de pesquisa bibliográfica e de campo.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>BLOCH, Marc. Apologia da História, ou o ofício de historiador. Trad. André Telles. Rio de Janeiro: Jorge Zahar ed., 2001.</p> <p>BORGES, Vavy Pacheco. O que é história. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Editora Brasiliense, 2000.</p> <p>CARDOSO, Ciro Flamarion S. América pré-colombiana. 6.ed. São Paulo: Brasiliense, 1987.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>

CARDOSO, Ciro Flamarion S. América pré-colombiana. 6.ed. São Paulo: Brasiliense, 1987.

FUNARI, Pedro Paulo de A. e NOELLI, Francisco Silva. Pré-História do Brasil. São Paulo, Contexto, 2002.

LE GOFF, Jacques; SCHMITT, Jean Claude (coord.s). Dicionário Temático do Ocidente Medieval São Paulo: EDUSC/imprensa oficial do estado, 2002. 2 vol.

SILVA, Alberto da Costa e. A manilha e o libambo. A África e a escravidão de 1500 a 1700. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, Fundação Biblioteca Nacional, 2002.

THORNTON, John. A África e os africanos na formação do mundo atlântico. 1400-1800, Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2004.

Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

**2º SEMESTRE**

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Física II</b>	
Código:	FISII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	FISI
Semestre:	S2
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Os princípios fundamentais da Dinâmica. Princípios da conservação. Energia. Impulso e quantidade de movimento. Gravitação universal. Hidrostática. Hidrodinâmica.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Entender os conceitos teóricos da mecânica, gravitação universal, hidrostática e hidrodinâmica. Compreender os fenômenos físicos da mecânica sob o ponto de vista experimental;	
<b>PROGRAMA</b>	
1. OS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DA DINÂMICA. 1.1 Histórico sobre o movimento (Aristóteles, Galileu e Newton) 1.2 Primeira lei de Newton 1.3 Segunda lei de Newton 1.4 Classes de forças 1.5 Terceira lei de Newton 1.6 Aplicações das leis de Newton 1.7 Forças em trajetórias curvilíneas 1.8 Força de atrito: dinâmico e estático 1.9 Resistência do ar 2. PRINCÍPIOS DA CONSERVAÇÃO 2.1 Trabalho de uma força constante 2.2 Potencia	

2.3 Rendimento

### 3. ENERGIA

3.1 Energia cinética

3.2 Energia potencial gravitacional, elástica

3.3 Conservação da energia mecânica

3.4 Diagramas de energia

### 4. IMPULSO E QUANTIDADE DE MOVIMENTO

4.1 Impulso de uma força

4.2 Quantidade de movimento

4.3 Teorema do impulso

4.4 Conservação da quantidade de movimento

4.5 Colisões

### 5. GRAVITAÇÃO UNIVERSAL

5.1 As leis de Kepler

5.2 Gravitação universal

5.3 Aceleração da gravidade

5.4 Corpos em órbitas, satélites

5.5 Velocidade de escape.

### 6. ESTÁTICA

6.1 Equilíbrio de um Ponto Material

6.2 Equilíbrio de um Corpo Extenso

### 7. HIDROSTÁTICA

7.1 Conceito de pressão

7.2 Conceito de massa específica e densidade

7.3 Teorema de Stevin

7.4 Pressão de colunas líquidos

7.5 Pressão atmosférica

7.6 Equilíbrio de líquidos imiscíveis

7.7 Princípio de Pascal

7.8 Teorema de Arquimedes

### 8. HIDRODINÂMICA

<p>8.1 Vazão</p> <p>8.2 Equação da Continuidade</p> <p>8.3 Equação de Bernoulli</p> <p>8.4 Equação de Torricelli</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<p>Exposições dialogada dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, figuras, digramas e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou quadro branco; Visitas técnicas.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: Avaliação escrita; Apresentações de trabalhos; Produção textual (relatórios); Cumprimento dos prazos; Seminários; Desenvolvimento de projeto científico.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>RAMALHO Junior, Francisco, 1940 - Os fundamentos da física 1 / Francisco Ramalho Junior, Gilberto Nicolau Ferraro, Paulo Antônio de Toledo Soares – 9ª. ed. ver. e ampl. – São Paulo: Moderna, 2007.</p> <p>HELOU- GUALTER-NEWTON. Tópicos de Física 1. São Paulo, 8ª edição. Saraiva, 2001.</p> <p>GASPAR, Alberto. Compreendendo a Física: Mecânica. Volume 1. Editora Ática. SP, 2011.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>HEWITT, Paul. Física Conceitual. Editora Bookman. São Paulo, 2002.</p> <p>MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz; Física - Contexto &amp; Aplicações - 1º Ano. Editora scipione. São Paulo, 2011.</p> <p>UNIVERSITY OF COLORADO, PhET - Simulações em Física, Disponível em: &lt;<a href="https://phet.colorado.edu/pt_BR/">https://phet.colorado.edu/pt_BR/</a>&gt;, Acesso em: 24/02/2015.</p> <p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Banco Internacional de Objetos Educacionais – Ensino Médio, Disponível em: &lt;<a href="http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/33/browse?type=title&amp;s=d">http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/33/browse?type=title&amp;s=d</a>&gt;, Acesso em: 24/01/2015.</p> <p>BONJORNO, Regina A., et al. Física Completa. Editora FTD. São Paulo, 2001.</p> <p>SANT'ANNA, Blaidi, et al. Conexões com a Física. Volume 1. Editora Moderna. São Paulo, 2010.</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>



<b>COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA II</b>	
Código:	MATII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40 horas
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Geometria Euclidiana Plana. Trigonometria.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Apresentar aos estudantes aspectos axiomáticos e técnicos a respeito da geometria euclidiana plana, bem como suas ramificações e objetos de estudo, além de estudar de forma abrangente a trigonometria.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Axiomas de Euclides;</p> <p>Congruência e Semelhança;</p> <p>Teorema de Ceva e Menelau;</p> <p>Triângulos;</p> <p>Relações Métricas no triângulo;</p> <p>Círculos;</p> <p>Trigonometria – Círculo Trigonométrico;</p> <p>Vetores e trigonometria vetorial;</p> <p>Relações Fundamentais;</p> <p>Arcos Notáveis e transformações;</p> <p>Equações e Inequações trigonométricas;</p> <p>Funções Trigonométricas diretas e inversas;</p> <p>Aplicações.</p>	

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas Expositivas com metodologias tradicionais, com metodologias alternativas e no laboratório de informática através dos softwares GEOGEBRA e Wxmaxima. A apresentação dos conteúdos será feita de forma sistemática. As definições formais serão através de aulas expositivas e os exemplos com temas contextualizados e com aplicações em outras áreas do conhecimento.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação é dada de forma processual e cumulativa onde a nota poderá ser composta por prova escrita e/ou trabalhos dirigidos e/ou seminários expositivos e seguindo o regulamento de organização didática da instituição.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
IEZZI, G.; DOLCE, O., et al., Matemática: ciências e aplicações. Volume 1, PNLD, 9. ed., São Paulo: editora Saraiva, 2017.	
IEZZI, G.; MURAKAMI, C., Fundamentos da matemática elementar: trigonometria. Volume 3. 10. ed., São Paulo: Atual Editora. 2016.	
IEZZI, G.; MURAKAMI, C., Fundamentos da matemática elementar: geometria plana. Volume 9. 10. ed., São Paulo: Atual Editora. 2016.	
PAIVA, M., Matemática. Volume 1, PNLD, 9. ed., São Paulo: editora Moderna, 2018.	
PRESTES, D.; CHAVANTE, E., Matemática 1, volume 1, 1. ed., São Paulo: Editora SM, 2016.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
BOYER, C. B., História da matemática. Tradução Elza F. Gomide. 3. ed. São Paulo. Edgard Blucher, 2010.	
LIMA, E. L., A matemática do ensino médio. 10. ed., Rio de Janeiro: Editora SBM, 2018. Volume 1.	
MORGADO, A. C., WAGNER, E., CARMO, M. P., Trigonometria e números complexos. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora SBM, 2005.	
SOUZA, J. Novo olhar: matemática. Volume 1. 3. ed. São Paulo: Editora FTD, 2013.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica-Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Química II</b>	
Código:	QUIII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	80h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Equilíbrio químico; Equilíbrio iônico; Equilíbrio heterogêneo; Eletroquímica; Reações nucleares.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<p>Resolver problemas envolvendo conceitos de matemática e física aplicada à química;</p> <p>Interpretar fenômeno da dissolução e suas implicações no estudo das soluções;</p> <p>Definir, classificar, diferenciar e calcular concentrações de soluções;</p> <p>Caracterizar os processos de cinética química e equilíbrio químico;</p> <p>Dominar conceitos de termoquímica;</p> <p>Aplicar os conceitos de físico-química para as principais funções e reações de compostos orgânicos.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. EQUILÍBRIO QUÍMICO</p> <p>1.1. Conceito de Equilíbrio</p> <p>1.2. Constante de Equilíbrio</p> <p>1.3. Efeito da Temperatura</p> <p>1.4. Efeito da Pressão</p> <p>1.5. Efeito das Concentrações</p> <p>1.6. Princípio de L<sup>e</sup> Chatelier</p> <p>2. EQUILÍBRIO IÔNICO</p> <p>2.1. Ácidos e bases: Teoria de Arrhenius</p> <p>2.2. Conceito de Bronsted-Lowry</p> <p>2.3. Definição de Lewis</p>	

2.4. Força de ácidos e bases

2.5. Escala de pH

2.6. A auto ionização da água

2.7. Relação entre  $K_a$  e  $K_b$

2.8. Hidrólise de sais

3. EQUILÍBRIO HETEROGÊNEO

3.1. Deslocamento do equilíbrio

3.2. Produto de solubilidade

3.3. Efeito do íon comum

4. ELETROQUÍMICA

4.1. Reações de oxi-redução

4.2. Números de oxidação

4.3. Balanceamento das reações de oxi-redução

4.4. Pilha de Daniell

4.5. Potenciais-padrão

4.6. Força eletromotriz

4.7. Previsão da espontaneidade das reações de oxi-redução

4.8. Corrosão

4.9. Eletrólise

5. REAÇÕES NUCLEARES

5.1. Emissões  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$

5.2. Cinética das desintegrações radioativas

5.3. Fissão e fusão nuclear

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Exposições teóricas; Aulas práticas; Recursos áudio visuais; Resolução de exercícios.

**AVALIAÇÃO**

Avaliação escrita; relatório de aulas práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

REIS, M. Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia. Volume 1. FTD Editora, 2011.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. Química Geral e Reações Químicas. Volume 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning.

LAWRENCE S. Brown; HOLME, Thomas A. Química Geral Aplicada à Engenharia. Trad. OLIVEIRA, Maria L. G. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J. R. Química A Ciência Central. 9. Ed. São Paulo: Pearson, 2007.

SILVA, E. L. Química Aplicada – Estrutura dos Átomos e Funções Inorgânicas e Orgânicas. 1. ed. Editora Érica, 2014.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS, P. PAULA, J. Físico-química. Volume 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

ATKINS, P. PAULA, J. Físico-química. Volume 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

RUSSEL, John B. Química Geral. 2. ed., Volume 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

RUSSEL, John B. Química Geral. 2. ed., Volume 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

CHANG, Raymond. Química Geral - Conceitos Essenciais. 4. ed. Trad. REBELO, Maria J. F, et. al. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

#### COMPONENTE CURRICULAR: Sociologia I

Código:	SOCII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio

<b>EMENTA</b>
Pensamento e principais conceitos dos clássicos da sociologia; trabalho e desigualdade social; Estado, poder e democracia; Intérpretes do Brasil.
<b>OBJETIVO(S)</b>
Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de:  Relacionar os temas propostos com a prática social experimentada em sua vivência cotidiana, de modo Refletir sobre os problemas sociais (locais, regionais, nacionais e mundiais), possibilitando a busca pela construção da cidadania pela e a transformação da sociedade a partir das discussões ocorridas em sala de aula.
<b>PROGRAMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indivíduo e sociedade;</li> <li>2. Sociologia: ciência da sociedade;</li> <li>3. Relações indivíduo-sociedade;</li> <li>4. Processo de socialização e papéis sociais;</li> <li>5. Instituições e grupos sociais;</li> <li>6. Cultura e sociedade;</li> <li>7. Cultura e ideologia;</li> <li>8. Diversidade cultural;</li> <li>9. Cultura popular, erudita e de massa;</li> <li>10. Mídia e consumo.</li> </ol>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
As aulas serão desenvolvidas através de exposição oral dialogada, apresentação de seminários, debates, trabalhos e, quando possível, com a utilização de recurso áudio visual.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Realizar-se-á por meio de avaliações escritas individuais, trabalhos em grupo, participação em sala, frequência e atividades extra sala.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o ensino médio – Volume único. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>GUARESCHI, Pedrinho A. Sociologia Crítica – Alternativas de Mudança. 57ª ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.</p> <p>BRACHT, Valter. Sociologia crítica do esporte: uma introdução. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>

COSTA, Cristina Maria Castilho. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2002.

MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. São Paulo: Brasiliense, 2004.

MEDEIROS, Bianca Freire. BOMENY, Helena. Tempos modernos, tempos de Sociologia. Rio de Janeiro: Ed. Do Brasil, 2010.

MORAES, Amaury César (Coord.). Sociologia: Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Ática, 2010.

TOMAZI, Nelson Dácio. Sociologia para o Ensino Médio. São Paulo: Saraiva, 2007

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Educação Física II</b>	
Código:	EDFII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Conhecimento e vivência da Educação Física como cultura corporal do movimento humano na perspectiva de formação integral por intermédio das manifestações dos jogos e dos esportes coletivos. Estímulo a adoção de estilo de vida ativo e saudável para melhoria da qualidade de vida e promoção da saúde.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	

Reaver as manifestações da cultura corporal do movimento humano;

Reforçar a relação existente entre corpo humano, movimento e cultura corporal;

Estimular a adoção de estilo de vida ativo e hábitos saudáveis por meio do esporte e do jogo;

Reconhecer o papel do esporte na Educação Física na qualidade de vida;

Aprender o histórico, os fundamentos, técnicas e vivenciar os tipos de jogos e esportes coletivos mais preponderantes na cultura brasileira.

#### PROGRAMA

ESTUDO DA RELAÇÃO DO CORPO, ESPORTE, ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE.

#### INTRODUÇÃO AO JOGO

Conceito

Tipos

Benefícios

#### ESPORTES COLETIVOS

Compreender e vivenciar os diversos tipos de esportes coletivos, tais como voleibol, basquetebol, futebol e handebol;

Conhecer os fundamentos, técnicas, históricos e aplicabilidades dos jogos e esportes coletivos na escola;

Vivenciar os jogos e esportes com ênfase no princípio da inclusão e da cooperação;

Desenvolver a iniciação desportiva e a análise crítica sobre esporte e saúde;

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas, expositivas e dialogadas;

Aulas práticas com ênfase na corporeidade;

Trabalhos de equipes;

Exercícios programados;

Laboratório de criatividade e improvisação;

Seminários;

Grupos de discussão.

#### AValiação

Será formativa, considerando que o aluno aprende ao longo do processo, reestruturando o seu conhecimento por meio das atividades que executa. Acompanhará todo o processo de ensino-aprendizagem. Solicitando a participação crítico-reflexivo acerca dos conteúdos apresentados. Contudo, para atender o regime institucional de avaliação do IFCE, a cada semestre letivo, acrescentaremos como instrumento de avaliação, duas verificações parciais de aprendizagem



teóricas e/ou práticas e uma prova final. A prova final será uma avaliação escrito-dissertativa e contemplará pelo menos 80% dos conteúdos desenvolvidos durante todo o semestre.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais - Educação Física - Ensino Médio. 2000.	
Bayer, C. O ensino dos desportos coletivos. Lisboa: Dina livro, 1994	
Garganta. J. Para uma teoria dos jogos desportivos coletivos. In: Graça, A.; Oliveira, J. (Org.). O Ensino dos Jogos Desportivos. 2.ed. FCDEF/UP, 1998.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
DARIDO, Suraya Cristina, JÚNIOR, Osmar Moreira de Souza. Para ensinar Educação Física: Possibilidades de intervenção na escola. Campinas, SP: Papirus, 2007.	
DARIDO, Suraya Cristina, RANGEL, Irene. Educação Física no Ensino Superior - Educação Física na Escola – Implicações para a Prática Pedagógica. SP: Guanabara Koogan, 2005.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Arte, Educação Cultural e Música II</b>	
Código:	AECMII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	

Compreensão da música como conhecimento estético, histórico e sociocultural. Estudo de produções artísticas em música. Processos de produção em música
<b>OBJETIVO(S)</b>
Expressar e saber comunicar em música mantendo uma atitude de busca pessoal e/ou coletiva, articulando a percepção, a imaginação, a emoção, a sensibilidade e a reflexão, compreendendo e sabendo identificar a arte musical como fato histórico contextualizado nas diversas culturas
<b>PROGRAMA</b>
<p>1. O CONCEITO DE ARTE</p> <p>1.1. A história da arte</p> <p>1.2. Percurso histórico do ensino da música no Brasil</p> <p>1.3. Para que serve a música?</p> <p>1.4. Que contribuições traz?</p> <p>1.5. A importância da música na formação social e cultural</p> <p>1.6. A música no dia-a-dia das pessoas</p> <p>2. INSTRUMENTOS MUSICAIS E PROCEDIMENTOS ARTÍSTICOS DIVERSOS</p> <p>3. ARTE E CRIATIVIDADE EM EVENTOS.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas e dialogadas; trabalhos em grupos e individuais; produções escritas; pesquisas; seminários;</p> <p>Debates; exibição e apreciação de produções artísticas;</p> <p>Atividades práticas individuais e coletivas nas diversas linguagens artísticas;</p> <p>Elaboração de produções artísticas;</p> <p>Aulas externas.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>Aulas expositivas e dialogadas; trabalhos em grupos e individuais; produções escritas; pesquisas; seminários;</p> <p>Debates; exibição e apreciação de produções artísticas;</p> <p>Atividades práticas individuais e coletivas nas diversas linguagens artísticas;</p> <p>Elaboração de produções artísticas;</p> <p>Aulas externas.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
BENNETT, Roy. Instrumentos da Orquestra. Jorge Zahar, Rio de Janeiro, 1985.

BENNETT, Roy. Elementos Básicos da Música. Jorge Zahar, Rio de Janeiro, 1998

BEYER, Esther (org.). Ideias para a educação Musical. Porto Alegre: Mediação, 1999.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OLING, Bert, WALLISCH, Heinz. Enciclopédia dos Instrumentos Musicais. Editora Livros e Livros, Lisboa, 2004.

PENNA. Maura. Reavaliações e buscas em musicalização. São Paulo: Edições Loyola, 1990.

PENNA. Maura. Música(s) e seu ensino. Porto Alegre: Sulinas, 2008.

SOUZA, Jusamara (org.). Aprender e ensinar música no cotidiano. Porto Alegre: Sulina, 2008. Coleção Músicas.

SCHAFER, R. Murray. O Ouvido Pensante. São Paulo: Editora Unesp, 1991.

SWANWICK, Keith. Ensinando música musicalmente. Trad. de Alda Oliveira e Ana Cristina Tourinho. São Paulo: Moderna, 2003.

Professor do Componente Curricular

\_\_\_\_\_

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Diretoria de Ensino

\_\_\_\_\_

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Língua Portuguesa II</b>	
<b>Código:</b>	LPRII
<b>Curso:</b>	Técnico Integrado em Metalurgia
<b>Carga horária total:</b>	80h
<b>Carga horária de aulas práticas:</b>	-
<b>Número de créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	S2
<b>Nível:</b>	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Literatura portuguesa e brasileira: Barroco, Arcadismo, Romantismo, Realismo e Naturalismo. Acentuação gráfica. Estrutura e formação das palavras em língua portuguesa. Morfologia. Tipologia textual e Gêneros Textuais: estudo dos aspectos tipológicos presentes no interior dos gêneros a serem estudados. Trabalho com temas transversais em produções escritas e/ou apresentações orais.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer e identificar as principais características dos textos literários do Barroco, do Arcadismo, do Romantismo, do Realismo e do Naturalismo das Literaturas Portuguesa e Brasileira;</li> <li>- Conhecer e utilizar as regras de acentuação gráfica das palavras em língua portuguesa, bem como compreender os modos de estruturação e formação;</li> <li>- Identificar e conceituar as classes gramaticais estudadas, compreendendo-as no contexto textual;</li> <li>- Reconhecer e trabalhar coerentemente os aspectos tipológicos presentes nos gêneros textuais Notícia e Entrevista, de acordo com o propósito comunicativo e os critérios composicionais de cada um deles;</li> <li>- Discutir importantes temas transversais em produções escritas e/ou apresentações orais.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. CONTEÚDOS TEXTUAIS</p> <p>1.1. Tipologias textuais: relatar, descrever;</p> <p>1.2. Gêneros textuais Notícia e Entrevista (definição e características): trabalhar, nesses gêneros, o tema transversal “Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso”.</p> <p>2. CONTEÚDOS GRAMATICAIS</p>	

2.1. Acentuação gráfica;

2.2. Estrutura e formação das palavras;

2.3. Classes gramaticais: substantivo, artigo, adjetivo, numeral, pronome.

### 3. CONTEÚDOS LITERÁRIOS

3.1. Literatura portuguesa e brasileira: Barroco, Arcadismo, Romantismo, Realismo e Naturalismo (contexto, características, principais autores);

### METODOLOGIA DE ENSINO

Entrega e apresentação do PUD da disciplina no início do semestre. Exposição dialogada dos conteúdos para promover sua análise e apreensão por meio de discussão e aplicação das teorias propostas. Utilização de roteiro de estudo (exposto no quadro ou impresso) para direcionar atividades individuais ou em grupo acerca do conteúdo estudado; utilização de textos, multimídia e outros recursos (filmes, músicas, etc.) que favoreçam a aprendizagem.

### AVALIAÇÃO

Acompanhamento quanto à participação do discente nas discussões em sala e quanto à sua frequência. Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, escritos (trabalhos de pesquisa e/ou produção textual) ou orais (seminários e/ou apresentações cênicas, quando convier); Avaliação escrita.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M.; PONTARA, Marcela. Português – Contexto, interlocução e sentido. 2 ed. Vol. 1. São Paulo: Moderna, 2013.

BARRETO, Ricardo Gonçalves (organizador). Português: ensino médio, 1º ano. 1ed. São Paulo: Edições SM, 2013. (Coleção Ser Protagonista).

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: linguagens. Volume único – Ensino Médio. 4 ed. São Paulo: Atual, 2013.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 17ed. São Paulo: Ática, 2007.

KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.

KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.

KOCH, I. G. V. Desvendando os segredos do texto. São Paulo: Cortez, 2002.

LEIBRUDER, A. P. O discurso de divulgação científica. In: BRANDÃO, H. N. (Coord.). Gêneros do discurso na escola.

<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Língua Inglesa II</b>	
Código:	INGII
Curso:	Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	INGI
Semestre:	2º
Nível:	Médio Integrado
<b>EMENTA</b>	
Estudos das habilidades de compreensão e produção escritas para o desempenho de práticas sociais comunicativas em língua inglesa em diversas situações do cotidiano, bem como nas necessidades específicas da formação em Metalurgia.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<p>Consolidar as estratégias de leitura por meio de textos de gêneros variados, incluindo textos específicos da área de estudos;</p> <p>Estudar tópicos gramaticais da língua inglesa;</p> <p>Aprender a redigir na língua alvo;</p> <p>Adquirir vocabulário geral e variado, como também específico da área de formação.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
1. Prediction; 2. Recognizing text genres; 3. Cognates; 4. Non verbal information; 5. Skimming; 6. Scanning; 7. Keywords; 8. Contextual inference; 9. Noun groups; 10. Present continuous; 11. Simple past; 12. Past continuous; 13. Ordinal numbers; 14. Order of adjectives; 15. Telling the dates; 16. Pronouns; 17. Pronoun reference; 18. Affixes; 19. There to be; 20. Modal verbs (can e can't).	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas mescladas com aulas de abordagem centrada nos alunos, de modo que vivenciem práticas em sala de aula, com metodologias ativas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Duas avaliações escritas por etapa, ou seja, quatro avaliações ao todo, as quais podem compreender questões discursivas e/ou de múltipla escolha.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>Minidicionário do estudante: inglês-português, português-inglês. São Paulo: DCL, 2012.</p> <p>MURPHY, Raymond. Essential grammar in use: gramática básica da língua inglesa. São Paulo: Martins Fontes, 2004. ´</p>	

SOUZA, Adriana Grade Fiori et. al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
LIMA, Thereza Cristina de Souza. Língua estrangeira moderna: inglês. Curitiba: Inter Saberes, 2016.	
Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: História II</b>	
Código:	HISII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
América pré-colombiana. Brasil Colonial. Expansão de fronteiras brasileiras. A ocupação econômica do Ceará. As revoluções dos séculos XVII e XVIII na Europa. Rebeliões e tentativas de emancipação do Brasil Colonial.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Compreender o processo de construção da história brasileira.	
<b>PROGRAMA</b>	



<p>1. A AMÉRICA PRÉ-COLOMBIANA</p> <p>1.1. Incas</p> <p>1.2. Maias</p> <p>1.3. Astecas</p> <p>1.4. Outras culturas</p> <p>2. O SISTEMA COLONIAL PORTUGUÊS NO BRASIL</p> <p>2.1. Expansão de fronteiras</p> <p>2.2. Interiorização no Brasil</p> <p>3. A OCUPAÇÃO ECONÔMICA DO CEARÁ</p> <p>3.1. Trabalho livre e escravo.</p> <p>4. AS REVOLUÇÕES DOS SÉCULOS XVII E XVIII NA EUROPA.</p> <p>4.1. Rebeliões e tentativas de emancipação do Brasil Colonial.</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<p>Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo. Trabalhos de pesquisa bibliográfica e de campo.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>ALENCAR, Francisco. História da Sociedade Brasileira et al. sl: Ed. Ao Livro Técnico, sd.</p> <p>CÁRCERES, Florival. História da América. sl: Ed. Moderna, sd.</p> <p>TEIXEIRA, Francisco M. P. Brasil História e Sociedade. sl: Ed. Ática, sd.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. História do Brasil. sl:– Ed. Scipione, sd.</p> <p>FUNARI, P. P. A. (Org.) .As religiões que o mundo esqueceu. 1. ed. SP: Contexto, 2009. v. 1. 224</p> <p>FUNARI, P. P. A. ; NOELLI, F. S. Pré-História do Brasil. 3a. ed., 1a. reimpressão 2009. 3a.. ed. São Paulo: Contexto, 2009. v. 1. 110 p.</p> <p>GRUZINSKI, Serge. A passagem do século 1480-1520: as origens da globalização. São Paulo: Companhia das Letras, 1999. (Coleção Virando Séculos)</p> <p>HERMANN, Jacqueline. 1580-1600: o sonho da salvação. São Paulo: Companhia da. Letras, 2000.</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p>

<hr/>	<hr/>
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
<hr/>	<hr/>

**3º SEMESTRE**

COMPONENTE CURRICULAR: Física III	
Código:	FISIII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	80h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	04
Código pré-requisito:	FISI
Semestre:	S3
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
<p>Eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo. Noções de relatividade restrita, Modelos atômicos, constituintes da matéria, diferentes tipos de radiação (das ondas de rádio aos raios gama) e aplicação tecnológicas (radar, rádio, forno de micro-ondas, tomografia, ressonância magnética), interação da radiação com a matéria, radioatividade, dimensão da energia envolvida nas reações nucleares.</p>	
OBJETIVO(S)	
<p>Entender os conceitos teóricos da eletricidade, magnetismo, eletromagnetismo e da física moderna e sua relação com as novas tecnologias.</p> <p>Compreender os fenômenos físicos da eletricidade, magnetismo, eletromagnetismo e da física moderna sob o ponto de vista experimental;</p> <p>Correlacionar os acontecimentos físicos do dia-a-dia com as leis da física.</p>	
PROGRAMA	
<p>1. ELETROSTÁTICA</p> <p>1.1 Conceitos iniciais</p> <p>1.2 Processos de eletrização</p> <p>1.3 Condutores e isolantes</p> <p>1.4 Força entre cargas elétricas: lei de Coulomb</p> <p>1.5 Campo elétrico</p> <p>1.6 O vetor campo elétrico</p> <p>1.7 Campo elétrico criado por carga pontual</p> <p>1.8 Linha de força do campo elétrico</p>	

1.9 Campo elétrico uniforme

1.10 Trabalho e potencial elétrico

1.11 Diferença de potencial elétrico entre dois pontos de um campo elétrico

1.12 Potencial elétrico em campo elétrico uniforme

1.13 Potencial elétrico em um ponto no campo elétrico gerado por carga elétrica pontual

1.14 Energia potencial elétrica

1.15 Capacitância

1.16 Capacitores

1.17 Associação de capacitores

## 2. ELETRODINÂMICA

2.1 Conceitos iniciais

2.2 Tensão e corrente elétrica

2.3 Resistência elétrica: leis de Ohm

2.4 Resistividade de um material

2.5 Potência elétrica

2.6 Potência elétrica de aparelhos em funcionamento

2.7 Associação de resistores

2.8 Circuitos com ligações em série

2.9 Circuitos com ligações em paralelo

2.10 Associação mista de resistores

2.11 Medidores elétricos

2.12 Geradores e Receptores

2.13 Geradores em circuitos elétricos

2.14 Equação do gerador

2.15 Geradores associados em série

2.16 Geradores associados em paralelos

2.17 Receptores em circuitos elétricos

2.18 Circuitos elétricos

2.19 Leis de Kirchhoff

## 3. MAGNETISMO

3.1 Fenômenos magnéticos

3.2 Substâncias magnéticas

3.3 Campo magnético

3.4 Magnetismo da Terra

3.5 Campo magnético criado por um condutor retilíneo

3.6 Campo magnético criado por uma espira circular

3.7 Campo magnético criado por um solenoide

3.8 Força magnética

4. ELETROMAGNETISMO

4.1 Indução magnética

4.2 Experiência de Oersted

4.3 Força eletromotriz induzida e corrente elétrica induzida

4.4 As leis de Faraday e de Lenz

4.5 Ondas eletromagnéticas e seu espectro

5. FÍSICA MODERNA

5.1 Relatividade especial

5.2 Relatividade na física Clássica

5.3 Relatividade galileana

5.4 Experiência de Michelson-Morley

5.5 Relatividade de Einstein

5.6 Postulados da teoria da relatividade especial

5.7 Modificações na relatividade galileana

5.8 Contração do comprimento

5.9 Dilatação do tempo

5.10 Composição relativística de velocidades

5.11 Massa e energia

5.12 Energia e quantidade de movimento

5.13 Modelos atômicos

5.14 Teoria dos quantas

5.15 Efeito fotoelétrico (aplicações)

5.16 Célula fotoelétrica

5.17 O átomo de Bohr

5.18 Noção básica do Princípio da incerteza
5.19 As forças fundamentais da Natureza
5.20 Partículas fundamentais da natureza
5.21 Noções de radioatividade
5.22 Radiação e exames médicos
5.23 Fissão nuclear
5.24 Fusão nuclear
5.25 Evolução estelar
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
As aulas serão expositivas, em quadro branco e com auxílio de recursos de multimídia para apresentação de slides e filmes e práticas em laboratório.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Provas parciais, exercícios, avaliação continuada, trabalhos, seminários.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto. SOARES, Paulo Antônio de Toledo; Os Fundamentos da Física 3, 9ª. Ed., São Paulo: Moderna, 2007.
HELOU- GUALTER-NEWTON. Tópicos de Física 3. São Paulo, 8ª edição. Saraiva, 2001.
GASPAR, Alberto. Compreendendo a Física: Eletromagnetismo e Física Moderna. Volume 3. Editora Ática. São Paulo, 2011.
BISCUOLA, Gualter José; DOCA, Ricardo Helou; VILLAS BOAS, Newton. Tópicos de Física 3. São Paulo, 18ª edição. Saraiva, 2012.
MÁXIMO, Antônio, ALVARENGA, Beatriz, Física - Contexto & Aplicações - 3º Ano, Scipione. São Paulo, 2011.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
HEWITT, Paul. Física Conceitual. Editora Bookman. São Paulo, 2002.
UNIVERSITY OF COLORADO, PhET - Simulações em Física, Disponível em: < <a href="https://phet.colorado.edu/pt_BR/">https://phet.colorado.edu/pt_BR/</a> >, Acesso em: 24/02/2015.
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Banco Internacional de Objetos Educacionais – Ensino Médio, Disponível em: < <a href="http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/33/browse?type=title&amp;s=d">http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/33/browse?type=title&amp;s=d</a> >, Acesso em: 24/01/2015.
BONJORNO, Regina A., et al. Física Completa. Editora FTD. São Paulo, 2001.
SANT'ANNA, Blaidi, et al. Conexões com a Física. Volume 3. Editora Moderna. São Paulo, 2010.

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA III</b>	
Código:	MATIII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S3
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Matrizes: Operações e Propriedades. Determinantes. Sistemas Lineares. Progressões Aritméticas. Soma dos termos da PA. Interpolação dos termos da PA. Progressões Geométricas. Soma dos termos da PG, Interpolação dos termos da PG.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Fazer com que os alunos tenham conhecimentos acerca do estudo das matrizes, determinantes, sistemas lineares e progressões. Suas propriedades e aplicações nas engenharias e ciências aplicadas.	
<b>PROGRAMA</b>	
Matrizes: Definição e Operações; Determinantes; Sistemas Lineares; Progressões Aritméticas; Progressões Geométricas.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

Aulas Expositivas e no laboratório de informática através dos softwares GEOGEBRA e Wxmaxima. A apresentação dos conteúdos será feita de forma sistemática. As definições formais serão através de aulas expositivas e os exemplos com temas contextualizados e com aplicações em outras áreas do conhecimento. Serão realizadas 10 aulas em atividade de laboratório para complementar a aprendizagem e familiarizar os estudantes com as novas tecnologias.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação é dada de forma processual e acumulativa onde a nota poderá ser composta por prova escrita e/ou trabalhos dirigidos e/ou seminários expositivos e seguindo o regulamento de organização didática da instituição.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, G.; DOLCE, O., et al., Matemática: ciências e aplicações. Volume 2, PNLD, 9ª ed., São Paulo: editora Saraiva, 2017.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C., Fundamentos da matemática elementar: sequências, matrizes, determinantes e sistemas lineares. Volume 4. 10. ed., São Paulo: Atual Editora. 2016.

PAIVA, M., Matemática. Volume 2, PNLD, 9. ed., São Paulo: editora Moderna, 2018.

PRESTES, D.; CHAVANTE, E., MATEMÁTICA 2, volume 2, 1. ed., São Paulo: Editora SM, 2016.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOYER, C. B., História da matemática. Tradução Elza F. Gomide. 3. ed. São Paulo. Edgard Blucher, 2010.

LIMA, E. L., A matemática do ensino médio. Volume 2, 10. ed., Rio de Janeiro: Editora SBM, 2018.

SOUZA, J. Novo olhar: matemática. Volume 2. 3. ed. São Paulo: Editora FTD, 2013.

Professor do Componente Curricular

\_\_\_\_\_

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Diretoria de Ensino

\_\_\_\_\_



<b>COMPONENTE CURRICULAR: Química III</b>	
Código:	QUIIII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S3
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos da química orgânica; Identificação dos compostos orgânicos; Funções orgânicas; Isomeria plana e espacial.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Classificar, nomear e diferenciar as principais funções orgânicas; Diferenciar, classificar, interpretar e demonstrar os tipos de isomeria;	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos da química orgânica;</li> <li>2. Histórico;</li> <li>3. Conceitos básicos;</li> <li>4. Postulados;</li> <li>5. Tipos de cadeias carbônicas</li> <li>6. Hidrocarbonetos;</li> <li>7. Alcanos (Definição, Propriedades Físicas e Nomenclatura);</li> <li>8. Alcenos (Definição, Propriedades Físicas e Nomenclatura);</li> <li>9. Alcadienos (Definição, Propriedades Físicas e Nomenclatura);</li> <li>10. Alcinos (Definição, Propriedades Físicas e Nomenclatura)</li> <li>11. Ciclanos (Definição, Propriedades Físicas e Nomenclatura);</li> <li>12. Hidrocarbonetos Aromáticos (Definição, Propriedades Físicas e Nomenclatura);</li> <li>13. Principais Funções Orgânicas Oxigenadas (Definição, Propriedades Físicas e Nomenclatura);</li> <li>14. Principais Funções Orgânicas Nitrogenadas (Definição, Propriedades Físicas e Nomenclatura);</li> </ol>	

<p>15. Outras Funções Orgânicas;</p> <p>16. Haletos Orgânicos (Definição, Propriedades Físicas e Nomenclatura);</p> <p>17. Compostos Sulfurados;</p> <p>18. Compostos Heterocíclicos</p> <p>19. Compostos Organometálicos;</p> <p>20. Compostos com Funções Mistas;</p> <p>21. Ressonância/Aromaticidade e Acidez/ Basicidade dos Compostos Orgânicos</p> <p>22. Estereoquímica;</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<p>Exposições teóricas; Aulas práticas; Recursos áudio visuais; Resolução de exercícios;</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Avaliação escrita; relatório de aulas práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios);</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>REIS, M. Química – Meio Ambiente, Cidadania e Tecnologia. Volume 3. FTD Editora, 2011.</p> <p>BRUICE, P. Y. Química Orgânica. Volume 1. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>BRUICE, P. Y. Química Orgânica. Volume 2. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>PAVANELLI, L. C. Química Orgânica – Funções e Isomeria. 1. ed. Editora Érica, 2014.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>BARBOSA, L.C.A. Introdução a Química Orgânica. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.</p> <p>SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. Volume 1. 10. ed. RJ: LTC, 2012.</p> <p>SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. Volume 2. 10. ed. RJ: LTC, 2012.</p> <p>ENGEL, R. G.; KRIZ, G. S.; LAMPMAN, G. M.; PAVIA, D. L. Química Orgânica Experimental – Técnicas de Escala Pequena. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning.</p> <p>ZUBRICK, J. W. Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica. 6. ed. São Paulo: Editora LTC, 1995.</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>

COMPONENTE CURRICULAR: Filosofia II	
Código:	FILII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S3
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
Introdução geral à filosofia e familiarização com o tema; o Mito e sua relação com a filosofia; Conhecimento e sua relação com a Filosofia: método, a razão e a verdade.	
OBJETIVO(S)	
<p>Ler de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros;</p> <p>Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas ciências naturais e humanas, nas artes em outras produções culturais;</p> <p>Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto de sua origem específica quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sócio-político e cultural; o horizonte da sociedade científico- tecnológica.</p> <p>Elaborar, por escrito, o que foi apropriado de modo reflexivo;</p> <p>Debater em tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição em face de argumentos mais consistente;</p> <p>Aprimorar a autonomia intelectual e o pensamento crítico, bem como a capacidade efetiva de atuar de forma consciente e criativa na vida pessoal, na política e no lazer; Elaborar, por escrito, o que foi apropriado de modo reflexivo;</p> <p>Debater em tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição em face de argumentos mais consistente;</p> <p>Aprimorar a autonomia intelectual e o pensamento crítico, bem como a capacidade efetiva de forma consciente e criativa na vida pessoal, na política e no lazer.</p>	
PROGRAMA	
<p>1. O CONHECIMENTO FILOSÓFICO E CIENTIFICO</p> <p>1.1. O que é o conhecimento?</p>	

- 1.2. O conhecimento e senso comum e filosófico;
- 1.3. Mito do cientificismo e da neutralidade científica;

## 2. CIÊNCIA

- 2.1 Ciências da natureza
- 2.2. Ciência humanas
- 2.3. Ciências e política
- 2.4. Ciência e tecnologia
- 2.5. Os paradigmas emergentes da ciência;
- 2.6. O conceito grego de ciência;
- 2.7. A física aristotélica;
- 2.8. O modelo geocêntrico;
- 2.9. Alexandria e a escola helenística;
- 2.10. A idade moderna e a revolução científica;

## METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão desenvolvidas através de exposição oral dialogada, apresentação de seminários, debates, trabalhos e, quando possível, com a utilização de recurso áudio visual.

## AVALIAÇÃO

Realizar-se-á por meio de avaliações escritas individuais, trabalhos em grupo, participação em sala, frequência e atividades extra sala

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARÇAL, Jairo (org.). Filosofia– Ensino Médio. Curitiba: CEED-PR, 2006.

BARBOSA, Ana Mae. Inquietações e mudanças no ensino da arte. São Paulo: Cortez, 2002.

BARBOSA, Ana Mae (org.). Arte/Educação Contemporânea: consonâncias internacionais. 2ª. ed. – São Paulo: Cortez, 2008.

CHAUÍ, Marilena. Filosofia. São Paulo: Ática, 2000.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. São Paulo: ed. Ática, 2000.

CALDAS, Dorian Gray. Artes Plásticas no Rio Grande do Norte. Natal. UFRN/Editora Universitária/FUNPEC/SESC, 1989.

CARLINI, Álvaro et al. ARTE: Projeto Escola e Cidadania para Todos. São Paulo: Editora do Brasil, 2005.

GARCEZ, Lucilia; OLIVEIRA, Jo. Explicando a arte: uma iniciação para entender as artes visuais. São Paulo: Ed. Ediouro, 2001.

GARCEZ, Lucilia; OLIVEIRA, Jo. Explicando a arte brasileira. São Paulo: Ediouro, 2004.

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

**COMPONENTE CURRICULAR: Educação Física III**

Código:	EDFIII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S3
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio

**EMENTA**

Conhecimento e vivência da Educação Física como cultura corporal do movimento humano na perspectiva de formação integral por intermédio das manifestações das ginásticas. Estímulo a adoção de estilo de vida ativo e saudável para melhoria da qualidade de vida e promoção da saúde.

**OBJETIVO(S)**

- Reaver as manifestações da cultura corporal do movimento humano;
- Reforçar a relação existente entre corpo humano, movimento e cultura corporal;
- Estimular a adoção de estilo de vida ativo e hábitos saudáveis por meio das ginásticas;

Reconhecer o papel da ginástica na Educação Física na qualidade de vida;  
Conhecer os tipos, o histórico, os fundamentos, as técnicas e vivenciar as ginásticas desde a origem à contemporaneidade.

#### PROGRAMA

- Evolução histórica da Ginástica;
- Estudo, aplicação e análise dos métodos Ginásticos: Calistênico, Francês e Natural de Georges Herbert;
- O alongamento

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas, expositivas e dialogadas;  
Aulas práticas com ênfase na corporeidade;  
Trabalhos de equipes;  
Exercícios programados;  
Laboratório de criatividade e improvisação;  
Seminários;  
Grupos de discussão.

#### AVALIAÇÃO

Será formativa, considerando que o aluno aprende ao longo do processo, reestruturando o seu conhecimento por meio das atividades que executa. Acompanhará todo o processo de ensino-aprendizagem. Solicitando a participação crítico-reflexivo acerca dos conteúdos apresentados. Contudo, para atender o regime institucional de avaliação do IFCE, a cada semestre letivo, acrescentaremos como instrumento de avaliação, duas verificações parciais de aprendizagem teóricas e/ou práticas e uma prova final. A prova final será uma avaliação escrito-dissertativa e contemplará pelo menos 80% dos conteúdos desenvolvidos durante todo o semestre.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GAIO, R. & BATISTA, J.C. de F. Ginástica em Questão: Corpo e Movimento. SP: Tecmedd, 2006.
- SANTOS, J.C.E. dos. Ginástica Geral - Elaboração de Coreografias e Organização de Festivais. São Paulo: Fontoura, 2001.
- STRAUSS, C. Ginástica: A Arte do Movimento. São Paulo: Hemus, 2004.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DARIDO, Suraya Cristina, JÚNIOR, Osmar Moreira de Souza. Para ensinar Educação Física: Possibilidades de intervenção na escola. Campinas, SP: Papirus, 2007.
- DARIDO, Suraya Cristina, RANGEL, Irene. Educação Física no Ensino Superior - Educação Física na Escola – Implicações para a Prática Pedagógica. São Paulo: Guanabara Koogan, 2005.

Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

COMPONENTE CURRICULAR: Língua Portuguesa III	
Código:	LPOIII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S3
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
Literatura portuguesa e brasileira: Parnasianismo e Simbolismo. Vanguardas europeias. Morfologia. Tipologia textual e Gêneros Textuais: estudo dos aspectos tipológicos presentes no interior dos gêneros a serem estudados. Trabalho com temas transversais em produções escritas e/ou apresentações orais.	
OBJETIVO(S)	
Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer e identificar as principais características dos textos literários do Parnasianismo e Simbolismo nas Literaturas Portuguesa e Brasileira, bem como das manifestações artísticas e sociais das Vanguardas europeias;</li> <li>- Identificar e conceituar as classes gramaticais estudadas, compreendendo-as no contexto textual;</li> <li>- Reconhecer e trabalhar coerentemente os aspectos tipológicos presentes nos gêneros textuais Conto e Crônica, de acordo com o propósito comunicativo e os critérios composicionais de cada um deles;</li> <li>- Discutir importantes temas transversais em produções escritas e/ou apresentações orais.</li> </ul>	
PROGRAMA	

## 1. CONTEÚDOS TEXTUAIS

1.1. Tipologia textual: narrar;

1.2. Gêneros textuais Conto e Crônica (definição e características): trabalhar, nesses gêneros, o tema transversal “Educação ambiental”.

## 2. CONTEÚDOS GRAMATICAIS

2.1. Classes gramaticais: verbo, advérbios, preposição, conjunção, interjeição.

## 3. CONTEÚDOS LITERÁRIOS

3.1. Parnasianismo e Simbolismo (em Portugal e no Brasil): contexto, características, principais autores.

3.2. Vanguardas europeias.

## METODOLOGIA DE ENSINO

Entrega e apresentação do PUD da disciplina no início do semestre. Exposição dialogada dos conteúdos para promover sua análise e apreensão por meio de discussão e aplicação das teorias propostas. Utilização de roteiro de estudo (exposto no quadro ou impresso) para direcionar atividades individuais ou em grupo acerca do conteúdo estudado; utilização de textos, multimídia e outros recursos (filmes, músicas, etc.) que favoreçam a aprendizagem.

## AVALIAÇÃO

Acompanhamento quanto à participação do discente nas discussões em sala e quanto à sua frequência. Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, escritos (trabalhos de pesquisa e/ou produção textual) ou orais (seminários e/ou apresentações cênicas, quando convier); Avaliação escrita.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M.; PONTARA, Marcela. Português – Contexto, interlocução e sentido. 2 ed. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2013.

BARRETO, Ricardo Gonçalves (organizador). Português: ensino médio, 2º ano. 1ed. São Paulo: Edições SM, 2013. (Coleção Ser Protagonista).

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: linguagens. Volume único – Ensino Médio. 4 ed. São Paulo: Atual, 2013.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 17ed. São Paulo: Ática, 2007.

KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.

KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.

MACHADO, Anna Rachel et al. (Org.). Planejar gêneros acadêmicos. SP: Parábola Editorial, 2005.

MACHADO, Anna Rachel et al. (Org.). Resumo. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.



Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Língua Inglesa III</b>	
Código:	INGIII
Curso:	Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	INGII
Semestre:	S3
Nível:	Médio Integrado
<b>EMENTA</b>	
Estudos das habilidades de compreensão e produção escritas para o desempenho de práticas sociais comunicativas em língua inglesa em diversas situações do cotidiano, bem como nas necessidades específicas da formação em Metalurgia.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<p>Consolidar as estratégias de leitura por meio de textos de gêneros variados, incluindo textos específicos da área de estudos;</p> <p>Estudar tópicos gramaticais da língua inglesa;</p> <p>Aprender a redigir na língua alvo;</p> <p>Adquirir vocabulário geral e variado, como também específico da área de formação.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
1. Review of the reading strategies; 2. Writing descriptive sentences; 3. Contractions; 4. Spelling; 5. Punctuation; 6. Translation of short texts; 7. Writing short texts; 8. Comparative and superlative; 9. Simple past; 10. Future; 11. Present perfect; 12. Discourse markers; 13. Countable and uncountable nouns; 14. Quantifiers; 15. Pronouns; 16. Articles; 17. Time expressions.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	

Aulas expositivas mescladas com aulas de abordagem centrada nos alunos, de modo que vivenciem práticas em sala de aula, com metodologias ativas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Duas avaliações escritas por etapa, ou seja, quatro avaliações ao todo, as quais podem compreender questões discursivas e/ou de múltipla escolha.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Minidicionário do estudante: inglês-português, português-inglês. São Paulo: DCL, 2012.	
MURPHY, Raymond. Essential grammar in use: gramática básica da língua inglesa. São Paulo: Martins Fontes, 2004.	
OSTROWSKA, Sabina. Unlock reading and writing skills 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.	
SOUZA, Adriana Grade Fiori et. al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
LIMA, Thereza Cristina de Souza. Língua estrangeira moderna: inglês. Curitiba: Inter Saberes, 2016.	
Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: História III</b>	
Código:	HISIII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-

Semestre:	S3
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Imperialismo europeu. Organização do Estado brasileiro. Primeira Guerra Mundial. . A Revolução Russa. O Ceará no século XIX.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Entender aspectos da história das Américas e suas interfaces com a de outros continentes.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. IMPERIALISMO EUROPEU</p> <p>1.1. Expansão industrial</p> <p>1.2. Partilha da África e Ásia</p> <p>1.3. Hegemonia dos Estados Unidos na América</p> <p>2. ORGANIZAÇÃO DO ESTADO BRASILEIRO</p> <p>2.1. Período Imperial e Regencial</p> <p>2.2. Sociedade, Cultura e política do Brasil no Segundo Reinado</p> <p>2.3. Crise do Império brasileiro</p> <p>2.4. Instauração da República</p> <p>2.5. Estrutura de poder e economia do Brasil republicano</p> <p>2.6. Os movimentos sociais no Brasil.</p> <p>3. O CEARÁ NO SÉCULO XIX</p> <p>3.1. Economia e sociedade.</p> <p>3.2. Dominação oligárquico-coronelístico no Ceará.</p> <p>4. PRIMEIRA GUERRA MUNDIAL.</p> <p>5. A REVOLUÇÃO RUSSA.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo. Trabalhos de pesquisa bibliográfica e de campo.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	

<p>AQUINO, Rubim Santos et al. História das Sociedades. Sl: Ed. Ao Livro Técnico, sd. VICENTINO, Cláudio. História Geral. Sl: Ed. Scipione, sd.</p> <p>BECHO, Myriam. História das Cavernas ao Terceiro Milênio. sl: Ed. Moderna, sd.</p> <p>ARRUDA, José Jobson de A.; PILLETI, Nelson. Toda História, sl: Ed. Ática, sd.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>HERMANN, Jacqueline. 1580-1600: o sonho da salvação. São Paulo: Companhia da. Letras, 2000. 120 p. (Coleção Virando Séculos)</p> <p>KI-ZERBO, Joseph (editor.). História geral da África. v. I-VIII, 2.ed. rev. – Brasília: UNESCO, 2010.</p> <p>LE GOFF, Jacques. A civilização do Ocidente Medieval. São Paulo: EDUSC, 2005.</p> <p>LEROI-GOURHAN, André. Pré-História. São Paulo: Pioneira/USP, 1981.</p> <p>MONTEIRO, Denise Mattos. Introdução à história do Rio Grande do Norte. 2.ed.Natal: EDUFRN, 2002</p>	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Geografia I</b>	
Código:	GEOI
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-

Semestre:	S3
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos da Cartografia. Movimentos da Terra, coordenadas geográficas, representação cartográfica, escala, fuso horário, mapas temáticos e tecnologia. Geografia física e meio ambiente. Estrutura geológica da Terra, estrutura e forma do relevo, solo, clima, hidrografia, biomas e conferências ambientais. A natureza da Geografia: as escolas do pensamento geográfico.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Capacidade de operar com os conceitos básicos da Geografia para análise e representação do espaço em suas múltiplas escalas.	
Capacidade de articulação dos conceitos.	
Articular os conceitos da Geografia com a observação, descrição, organização de dados e informações do espaço geográfico considerando as escalas de análise.	
Reconhecer as dimensões de tempo e espaço na análise geográfica.	
Capacidade de compreender o espaço geográfico a partir das múltiplas interações entre sociedade e natureza.	
Analisar os espaços considerando a influência dos eventos da natureza e da sociedade.	
Observar a possibilidade de predomínio de um ou de outro tipo de origem do evento.	
<b>PROGRAMA</b>	
1. INTRODUÇÃO AOS ESTUDOS GEOGRÁFICOS	
1.1. Fundamentos de Cartografia	
1.2. Movimentos da Terra	
1.3. Projeções Cartográficas	
1.4. Elementos do Mapa	
1.5. Coordenadas Geográficas	
1.6. Fuso Horário	
1.7. Tecnologia e Cartografia	
2. GEOGRAFIA FÍSICA E MEIO AMBIENTE	
2.1. Estrutura Interna da Terra	
2.2. Teoria da Deriva Continental	
2.3. Tipos de Rochas e Solo	
2.4. Conservação dos solos	
2.5. Elementos do Clima	

2.6. Tipos de Clima

2.7. Fenômenos Climáticos

2.8. Climas do Brasil

2.9. Compreendendo o clima em Crateús

2.10. Biomas do mundo e do Brasil

2.11. Unidades de Conservação

2.12. Conhecendo o bioma da Caatinga. Reserva Natural Serra das Almas

2.13- Conferências Ambientais

2.14. Desenvolvimento Sustentável

3. CULTURA AFRO-BRASILEIRA

3.1. Construção das identidades étnicas

3.2. As civilizações no espaço africano

3.3. Cultura Afro-brasileira

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas dialogadas com apoio de técnicas audiovisuais;

Aulas práticas com a confecção de painéis e uma pequena estação meteorológica;

Construindo materiais de uso pedagógico, tais como: bússola, mapa em relevo, maquetes e atlas;

Pesquisas de campo e bibliográficas;

Interface com a internet;

#### AVALIAÇÃO

Participação e frequência em sala de aula;

Apresentação de trabalhos individuais;

Seminários;

Leitura e interpretação de textos;

Desempenho nas avaliações;

Evolução cognitiva do aluno.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o ensino médio – Volume único. 2ª ed. São Paulo: Saraiva,

SENE, E. & MOREIRA, J.C. – Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização São Paulo: Scipione, 2011

MOREIRA, I. - O Espaço Geográfico: Geografia Geral e do Brasil São Paulo: Ática, 1998

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>PITTE, J-R. Geografia: a natureza humanizada São Paulo: FTD, 1998</p> <p>VESENTINI, J. W. – Geografia Geral e do Brasil São Paulo: Ática, 2007</p> <p>MAGNOLI, D. Geografia: paisagem e território São Paulo: Moderna, 1997</p> <p>ADAS, Melhem. Panorama geográfico do Brasil: contradições, impasses e desafios sócio espaciais. ed. São Paulo: Moderna, 2004.</p> <p>BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, AndressaTucartel Alves. Geografia: espaço e vivência. V. único. ed. São Paulo, Atual, 2007.</p>	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

<b>4º SEMESTRE</b>
--------------------

COMPONENTE CURRICULAR: Biologia I	
Código:	BIO I
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	80h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	04
Código pré-requisito:	-

Semestre:	S4
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>Introdução à Biologia e Características Gerais dos Seres Vivos. Bioquímica (Água, eletrólitos, carboidratos, lipídios, vitaminas, proteínas-enzimas). Biologia Molecular (DNA, RNA, Síntese Proteica). Noções de Biotecnologia Citologia (Membrana Plasmática, Citoplasma, Núcleo Interfásico, Divisões Celulares: Mitose e Meiose). Bioenergética (Respiração e Fotossíntese). Fundamentos de Embriologia. Reprodução humana, métodos contraceptivos e DSTs. Histologia Animal (Tecido Epitelial, Tecido Conjuntivo, Tecido Muscular e Tecido Nervoso). Fisiologia Humana.</p>	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<p>Fornecer subsídios teóricos e práticos acerca dos conhecimentos concernentes a bioquímica, biologia molecular e celular, a histologia animal e noções de embriologia. Dessa forma, prevê-se a discussão sobre os temas biológicos de maneira crítica e contextualizada possibilitando os alunos construir seus próprios conhecimentos e empregarem os subsídios apreendidos para solucionar problemas práticos de sua vida, em especial aqueles voltados para seu curso técnico.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. BIOMOLÉCULAS</p> <p>1.1 Água</p> <p>1.2 Vitaminas e Minerais</p> <p>1.3 Carboidratos</p> <p>1.4 Lipídios</p> <p>1.5 Proteínas</p> <p>1.6 Ácidos nucleicos</p> <p>2. BIOLOGIA CELULAR</p> <p>2.1 Células eucarióticas e procarióticas</p> <p>2.2. Transporte de membranas</p> <p>2.3. Citoplasma</p> <p>2.4 Organelas citoplasmáticas</p> <p>2.5. Núcleo</p> <p>2.6. Replicação, transcrição e tradução</p> <p>2.8 . Bioenergética (Fermentação, Respiração, Fotossíntese e Quimiossíntese).</p> <p>2.7. Divisão celular (mitose e meiose).</p> <p>3. REPRODUÇÃO HUMANA.</p> <p>3.1 Aparelho reprodutor masculino.</p>	



<p>3.2 Aparelho reprodutor feminino.</p> <p>3.3 Métodos contraceptivos.</p> <p>3.4 Doenças sexualmente transmissíveis.</p> <p>4. Fundamentos de Embriologia</p> <p>4.1 Introdução</p> <p>4.2 Classificação dos tipos de óvulos e tipos de segmentação.</p> <p>4.3 Desenvolvimento Embrionário.</p> <p>4.4 Folhetos embrionários e Celoma.</p> <p>4.5 Anexos embrionários.</p> <p>5. Histologia Animal</p> <p>5.1 Tecido epitelial</p> <p>5.2 Tecido conjuntivo</p> <p>5.3 Tecido muscular.</p> <p>5.4 Tecido nervoso.</p> <p>6. Fisiologia Humana</p> <p>6.1 Sistema nervoso</p> <p>6.2 Sistema sensorial</p> <p>6.3 Sistema endócrino</p> <p>6.4 Sistema digestório</p> <p>6.5 Sistema respiratório</p> <p>6.6 Sistema urinário</p> <p>6.7 Sistema circulatório</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
As aulas serão expositivas, em quadro branco e com auxílio de recursos de multimídia para apresentação de slides e filmes.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Avaliação será por meio de avaliações escritas e trabalhos extra sala. Conforme as necessidades e adequações a turma, poderão ser realizadas também dinâmicas em sala com atribuição de nota.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
AMABIS, José Mariano. Biologia das Células – Moderna Plus. Editora Moderna.
LOPES, Sônia. Biologia – Volume único. Editora: Saraiva, 2014

LINHARES, Sergio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia – Volume único. Editora: Ática.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
PURVES, H.K, et al. Vida: Ciência da Biologia: célula e hereditariedade. vol. 1 . Porto Alegre: Artmed, 2005.	
MENDONÇA, R. Como cuidar do seu meio ambiente. Col. Entenda e Aprenda. S.P.: BEI, 2002.	
MINC, C. Ecologia e cidadania. Coleção polêmica. São Paulo: Moderna, 2005	
TORTORA, G. J., FUNKE, B. R., CASE C. L. Microbiologia. Porto Alegre: Artmed, 2005.	
ODUM, E.P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Coogan, 2005.	
Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

COMPONENTE CURRICULAR: Física IV	
Código:	FISIV
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	80h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	04
Código pré-requisito:	FISI
Semestre:	S4
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
Introdução à termologia. Termodinâmica: Medidas de temperatura, calor, mudanças de fase e propagação do calor. Processos e propriedades térmicas, utilização do calor para benefício do homem, análise dos problemas relacionados aos recursos e fontes de energia no mundo contemporâneo.	
Óptica e Ondas: Movimento oscilatório simples, ondas e seus efeitos.	
OBJETIVO(S)	

Entender os conceitos teóricos da termologia, óptica e ondas.

Compreender os fenômenos físicos da termologia, óptica e ondas sob o ponto de vista experimental;

Correlacionar os acontecimentos físicos do dia-a-dia com as leis da física.

## PROGRAMA

### 1. INTRODUÇÃO À TERMOLOGIA

1.1 Energia térmica e calor

1.2 Noções de temperatura

1.3 Medida de temperatura

1.3 Graduação de um termômetro, escalas termométricas

1.5 Dilatação linear dos sólidos

1.6 Dilatação superficial dos sólidos

1.7 Dilatação volumétrica dos sólidos

1.8 Dilatação Térmica dos líquidos

### 2. TERMODINÂMICA

2.1 Calor sensível e latente

2.2 Equação fundamental da calorimetria

2.3 Capacidade Térmica

2.4 Trocas de calor

2.5 Propagação de calor

2.6 Condução térmica

2.7 Convecção térmica

2.8 Irradiação térmica

2.9 Aplicações: Efeito estufa, Garrafa térmica,  
uso dos raios infravermelhos

2.10 Comportamento dos gases: Equação de Clapeyron

2.11 Lei geral dos gases perfeitos

2.12 Conceito básico de energia interna

2.13 Primeira lei da termodinâmica

2.14 Transformações: isotérmicas, isobáricas, isocóricas e adiabáticas

2.15 Segunda lei da Termodinâmica

2.16 Ciclo de Carnot

2.17 Noção básica de entropia

### 3. ÓPTICA

3.1 Introdução à óptica geométrica

3.2 Meios transparente, opaco e translúcidos

3.3 Fenômenos ópticos

3.4 Cor

3.5 Princípio de propagação da luz

3.6 Eclipse

3.7 Câmera escura

3.8 Reflexão da luz, espelhos planos

3.9 Espelhos esféricos

3.10 Propriedades dos espelhos esféricos

3.11 Construção geométrica de imagens

3.12 Estudo analítico dos espelhos esféricos

3.13 Refração luminosa

3.14 Índice de refração

3.15 Leis da refração

3.16 Ângulo limite, refração total

3.17 Tipos de lentes

3.18 Propriedades das lentes delgadas

3.19 Construção geométrica de imagens

3.20 Óptica e visão

3.21 Globo ocular humano

3.22 Lente corretiva da miopia

3.23 Lente corretiva da hipermetropia

3.24 Ilusão óptica

### 4. ONDAS

4.1 Movimento Harmônico Simples (MHS)

4.2 Energia do MHS

4.3 Funções do MHS

4.4 Gráficos cinemáticos do MHS

4.5 Conceito de onda
4.6 Natureza das ondas
4.7 Tipos de ondas
4.8 Reflexão e refração de um pulso
4.9 Reflexão, refração e difração de ondas
4.10 Interferência de ondas
4.11 Ondas sonoras
4.12 Velocidade do som
4.13 Propriedade das ondas sonoras
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
As aulas serão expositivas, em quadro branco e com auxílio de recursos de multimídia para apresentação de slides e filmes e práticas em laboratório.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Provas parciais, exercícios, avaliação continuada, trabalhos, seminários.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto. SOARES, Paulo Antônio de Toledo; Os Fundamentos da Física 2, 9ª. Ed., São Paulo: Moderna, 2007.
BISCUOLA, Gualter José; DOCA, Ricardo Helou; VILLAS BOAS, Newton. Tópicos de Física 2. São Paulo, 18ª edição. Saraiva, 2012.
MÁXIMO, Antônio, ALVARENGA, Beatriz, Física - Contexto & Aplicações - 2º Ano, Scipione. São Paulo, 2011.
HELOU- GUALTER-NEWTON. Tópicos de Física 2. São Paulo, 8ª edição. Saraiva, 2001.
GASPAR, Alberto. Compreendendo a Física: Ondas, óptica e termodinâmica. Vol. 2. Ed. Ática. S.P., 2011.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
HEWITT, Paul. Física Conceitual. Editora Bookman. São Paulo, 2002.
MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz; Física - Contexto & Aplicações - 2º Ano. Ed. Scipione. S.P., 2011.
UNIVERSITY OF COLORADO, PhET - Simulações em Física, Disponível em: < <a href="https://phet.colorado.edu/pt_BR/">https://phet.colorado.edu/pt_BR/</a> >, Acesso em: 24/02/2015.
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Banco Internacional de Objetos Educacionais – Ensino Médio, Disponível em: < <a href="http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/33/browse?type=title&amp;s=d">http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/33/browse?type=title&amp;s=d</a> >,
BONJORNO, Regina A., et al. Física Completa. Editora FTD. São Paulo, 2001.
SANT'ANNA, Blaidi, et al. Conexões com a Física. Volume 2. Editora Moderna. São Paulo, 2010.

Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Sociologia II</b>	
Código:	SOCII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S4
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Pensamento e principais conceitos dos clássicos da sociologia; trabalho e desigualdade social; Estado, poder e democracia; Intérpretes do Brasil.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Relacionar os temas propostos com a prática social experimentada pelos os alunos em sua vivência cotidiana, de modo que as discussões empreendidas em sala de aula possam contribuir para a reflexão dos problemas sociais (locais, regionais, nacionais e mundiais), possibilitando a busca pela construção da cidadania pela e a transformação da sociedade.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabalho e sociedade;</li> <li>2. Trabalho e desigualdade social;</li> <li>3. Novas relações de trabalho;</li> <li>4. Qualificação e mercado profissional;</li> <li>5. Estrutura e ascensão social;</li> <li>6. Política e sociedade;</li> <li>7. Política e cotidiano;</li> </ol>	

<p>8. Democracia e exercício político;</p> <p>9. Exclusão social e violência;</p> <p>10. Movimentos sociais.</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<p>As aulas serão desenvolvidas através de exposição oral dialogada, apresentação de seminários, debates, trabalhos e, quando possível, com a utilização de recurso áudio visual.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Realizar-se-á por meio de avaliações escritas individuais, trabalhos em grupo, participação em sala, frequência e atividades extra sala.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o ensino médio – Volume único. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>GUARESCHI, Pedrinho A. Sociologia Crítica – Alternativas de Mudança. 57ª ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.</p> <p>BRACHT, Valter. Sociologia crítica do esporte: uma introdução. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>COSTA, Cristina Maria Castilho. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2002.</p> <p>MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia. São Paulo: Brasiliense, 2004.</p> <p>MEDEIROS, Bianca Freire. BOMENY, Helena. Tempos modernos, tempos de Sociologia. Rio de Janeiro: Ed. Do Brasil, 2010.</p> <p>MORAES, Amaury César (Coord.). Sociologia: Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Ática, 2010.</p> <p>TOMAZI, Nelson Dácio. Sociologia para o Ensino Médio. São Paulo: Saraiva, 2007</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>

<b>COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA IV</b>	
Código:	MATIV
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S4
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Análise Combinatória. Binômio de Newton. Probabilidade em conjuntos discretos.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Fazer com que os alunos tenham conhecimentos acerca de contagem em conjuntos finitos, Estudo da expansão em termos de binômio de Newton e o polinômio de Leibniz e de Probabilidade em espaços amostrais equiprováveis.	
<b>PROGRAMA</b>	
Princípio Fundamental da contagem e Permutações; Arranjos e Combinações; Binômio de Newton e Polinômio de Leibniz; Probabilidade; Probabilidade Condicional; Probabilidade em Espaços não equiprováveis.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas Expositivas e no laboratório de informática através dos softwares Wxmaxima. A apresentação dos conteúdos será feita de forma sistemática. As definições formais serão através de aulas expositivas e os exemplos com temas contextualizados e com aplicações em outras áreas do conhecimento. Serão realizadas 10 aulas em atividade de laboratório para complementar a aprendizagem e familiarizar os estudantes com as novas tecnologias.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação é dada de forma processual e cumulativa onde a nota poderá ser composta por prova escrita e/ou trabalhos dirigidos e/ou seminários expositivos e seguindo o regulamento de organização didática da instituição.	



BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
IEZZI, G.; DOLCE, O., et al., MATEMÁTICA: Ciências e Aplicações, volume 2, PNLD, 9ª ed., São Paulo: editora Saraiva, 2017.	
IEZZI, G.; MURAKAMI, C., FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA ELEMENTAR: Combinatória e Probabilidade. Volume 4. 10ª ed., São Paulo: Atual Editora. 2016.	
PAIVA, M., MATEMÁTICA PAIVA, volume 2, PNLD, 9ª ed., São Paulo: editora Moderna, 2018.	
PRESTES, D.; CHAVANTE, E., MATEMÁTICA 2, volume 2, 1ª ed., São Paulo: Editora SM, 2016.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BOYER, C. B., HISTÓRIA DA MATEMÁTICA. Tradução Elza F. Gomide. 3ª ed. São Paulo. Edgard Blucher, 2010.	
LIMA, E. L., A MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO, volume 2, 10ª ed., Rio de Janeiro, Editora SBM: 2018.	
MORGADO, A. C. et. al, ANÁLISE COMBINATÓRIA E PROBABILIDADE. 10ª ed. Rio de Janeiro. Editora SBM:2016.	
SOUZA, J. NOVO OLHAR: MATEMÁTICA. Volume 2. 3ª ed. São Paulo. Editora FTD, 2013.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: Educação Física IV	
Código:	EDFIV
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	20h
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S4
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
Conhecimento e vivência da Educação Física como cultura corporal do movimento humano na perspectiva de formação integral por intermédio das manifestações dos esportes individuais (natação e/ou atletismo).	

Estímulo a adoção de estilo de vida ativo e saudável para melhoria da qualidade de vida e promoção da saúde.
<b>OBJETIVO(S)</b>
<p>Reaver as manifestações da cultura corporal do movimento humano;</p> <p>Reforçar a relação existente entre corpo humano, movimento e cultura corporal;</p> <p>Estimular a adoção de estilo de vida ativo e hábitos saudáveis por meio das ginásticas;</p> <p>Reconhecer o papel do atletismo e da natação na Educação Física na qualidade de vida;</p> <p>Conhecer os estilos, o histórico, os fundamentos, as técnicas da natação e do atletismo;</p> <p>Vivenciar os esportes individuais verificando suas especificidades e contribuições para a saúde do praticante.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p>1. ATLETISMO</p> <p>Análise histórica do atletismo</p> <p>O atletismo e a sociedade</p> <p>Corridas: Velocidade, Fundo, Meio Fundo, Revezamentos, Em terrenos variados.</p> <p>Marcha Atlética</p> <p>Saltos</p> <p>Arremessos e lançamentos</p> <p>2. NATAÇÃO</p> <p>2.1 Histórico</p> <p>2.2 Estilos – livre, costas, peito e borboleta</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas teóricas, expositivas e dialogadas;</p> <p>Aulas práticas com ênfase na corporeidade;</p> <p>Trabalhos de equipes;</p> <p>Exercícios programados;</p> <p>Laboratório de criatividade e improvisação;</p> <p>Seminários;</p> <p>Grupos de discussão</p>
<b>AValiação</b>
<p>Será formativa, considerando que o aluno aprende ao longo do processo, reestruturando o seu conhecimento por meio das atividades que executa. Acompanhará todo o processo de ensino-aprendizagem. Solicitando a participação crítico-reflexivo acerca dos conteúdos apresentados. Contudo,</p>

para atender o regime institucional de avaliação do IFCE, a cada semestre letivo, acrescentaremos como instrumento de avaliação, duas verificações parciais de aprendizagem teóricas e/ou práticas e uma prova final. A prova final será uma avaliação escrito-dissertativa e contemplará pelo menos 80% dos conteúdos desenvolvidos durante todo o semestre.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERNANDES, J. L. Atletismo- Corridas, Ed. Pedagógica e Universitária. São Paulo. 2002

FERNANDES, J. L. Atletismo- Os Saltos, Ed. Pedagógica e Universitária. São Paulo. 2003

FERNANDES, J. L. Atletismo- Arremessos. Ed. Pedagógica e Universitária. São Paulo, 1998.

MATTHIESEN, S. Q. Atletismo se aprende na escola. Jundiaí: Fontoura, 2005.

CATTEAU, R.; GARROF, G. O ensino da natação. Tradução de Maria Vinci de Moraes et al. 3 ed. São Paulo: Manole, 1990.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DARIDO, Suraya Cristina, JÚNIOR, Osmar Moreira de Souza. Para ensinar Educação Física: Possibilidades de intervenção na escola. Campinas, SP:Papirus, 2007.

DARIDO, Suraya Cristina, RANGEL, Irene. Educação Física no Ensino Superior - Educação Física na Escola – Implicações para a Prática Pedagógica. São Paulo: Guanabara Koogan, 2005.

Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

**COMPONENTE CURRICULAR: Língua Portuguesa IV**

Código:	LPOIV
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-

Semestre:	S4
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Literatura brasileira: Pré-Modernismo e Modernismo da 1ª geração. Modernismo na Literatura Portuguesa. Sintaxe (frase, oração, período). Orações coordenadas e períodos compostos por coordenação. Tipologia textual e Gêneros Textuais: estudo dos aspectos tipológicos presentes no interior dos gêneros a serem estudados. Trabalho com temas transversais em produções escritas e/ou apresentações orais.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer e identificar as principais características dos textos literários do Pré-Modernismo e do Modernismo brasileiro da 1ª geração, bem como do Modernismo português;</li> <li>- Conhecer os conceitos sintáticos de frase, oração e período, relacionando-os e compreendendo-os no aspecto na coordenação;</li> <li>- Reconhecer e trabalhar coerentemente os aspectos tipológicos presentes nos gêneros textuais Artigo de opinião e Resenha, de acordo com o propósito comunicativo e os critérios composicionais de cada um deles;</li> <li>- Discutir importantes temas transversais em produções escritas e/ou apresentações orais.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
1. CONTEÚDOS TEXTUAIS	
1.1. Tipologia textual: dissertar-argumentar;	
1.2. Gêneros textuais Artigo de opinião e Resenha (definição e características): trabalhar, nesses gêneros, o tema transversal “Educação ambiental” e “Educação para o trânsito”.	
2. CONTEÚDOS GRAMATICAIS	
2.1. Sintaxe (frase, oração, período)	
2.2. Orações coordenadas e períodos compostos por coordenação.	
3. CONTEÚDOS LITERÁRIOS	
3.1. Pré-Modernismo e Modernismo brasileiro: 1ª geração (contexto, características, principais autores);	
3.2. Modernismo na Literatura Portuguesa (contexto, características, principais autores).	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Entrega e apresentação do PUD da disciplina no início do semestre. Exposição dialogada dos conteúdos para promover sua análise e apreensão por meio de discussão e aplicação das teorias propostas. Utilização de roteiro de estudo (exposto no quadro ou impresso) para direcionar atividades individuais ou em grupo acerca do conteúdo estudado; utilização de textos, multimídia e outros recursos (filmes, músicas, etc.) que favoreçam a aprendizagem.	

<b>AVALIAÇÃO</b>	
Acompanhamento quanto à participação do discente nas discussões em sala e quanto à sua frequência. Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, escritos (trabalhos de pesquisa e/ou produção textual) ou orais (seminários e/ou apresentações cênicas, quando convier); Avaliação escrita.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M.; PONTARA, Marcela. Português – Contexto, interlocução e sentido. 2 ed. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2013.</p> <p>BARRETO, Ricardo Gonçalves (organizador). Português: ensino médio, 2º ano. 1ed. São Paulo: Edições SM, 2013. (Coleção Ser Protagonista).</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: linguagens. Volume único – Ensino Médio. 4 ed. São Paulo: Atual, 2013.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 17ed. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.</p> <p>KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.</p> <p>KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2009.</p> <p>KOCH, I. G. V. Desvendando os segredos do texto. São Paulo: Cortez, 2002.</p>	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Língua Inglesa IV</b>	
<b>Código:</b>	INGIV
<b>Curso:</b>	Metalurgia
<b>Carga horária total:</b>	40h
<b>Carga horária de aulas práticas:</b>	-
<b>Número de créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	INGIII
<b>Semestre:</b>	S4
<b>Nível:</b>	Médio Integrado
<b>EMENTA</b>	
Estudos das habilidades de compreensão e produção escritas para o desempenho de práticas sociais comunicativas em língua inglesa em diversas situações do cotidiano, bem como nas necessidades específicas da formação em Metalurgia.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<p>Consolidar as estratégias de leitura por meio de textos de gêneros variados, incluindo textos específicos da área de estudos;</p> <p>Estudar tópicos gramaticais da língua inglesa;</p> <p>Aprender a redigir na língua alvo;</p> <p>Adquirir vocabulário geral e variado, como também específico da área de formação.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
1. Review of the reading strategies seen in the previous semesters; 2. Review of the verb tenses seen in the previous semesters: simple present, simple past, past continuous, future, present perfect, past perfect, modal verbs, there is/are; 3. Countable and uncountable; 4. Plural of nouns; 5. Discourse markers; 6. Articles and no article; 7. Quantifiers; 8. Comparative and superlative; 9. Paragraph: introductory sentences; 10. Paragraph: topic sentences; 11. Paragraph: supporting sentences; 12. Paragraph: ordering events; 13. Types of paragraphs: descriptive paragraph; 14. Types of paragraphs: narrative paragraph; 15. Types of paragraphs: explanatory paragraph; 16. Types of paragraphs: concluding paragraph.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas mescladas com aulas de abordagem centrada nos alunos, de modo que vivenciem práticas em sala de aula, com metodologias ativas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Duas avaliações escritas por etapa, ou seja, quatro avaliações ao todo, as quais podem compreender questões discursivas e/ou de múltipla escolha.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Minidicionário do estudante: inglês-português, português-inglês. São Paulo: DCL, 2012.	

MURPHY, Raymond. Essencial grammar in use: gramática básica da língua inglesa. São Paulo: Martins Fontes, 2004.	
O'NEILL, Richard. Unlock reading and writing skills 2. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.	
SOUZA, Adriana Grade Fiori et. al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
LIMA, Thereza Cristina de Souza. Língua estrangeira moderna: inglês. Curitiba: Inter Saberes, 2016.	
Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Geografia II</b>	
Código:	GEOII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S4
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Mundo contemporâneo: econômico, geopolítica e sociedade. O processo de desenvolvimento do capitalismo. A globalização. Desenvolvimento humano. Ordem geopolítica e econômica do pós-guerra aos dias de hoje. Conflitos armados no mundo. Industrialização e comércio internacional. Geografia das Indústrias, países pioneiros no processo de industrialização. Países de industrialização tardia. Países de industrialização planificada. Países recentemente industrializados, comércio internacional e os principais blocos regionais.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	

- Entender o espaço geográfico como projeção e expressão da sociedade como instrumento graças ao qual a sociedade se constrói e se reconstrói certamente auxilia o jovem estudante do ensino médio a entender o seu papel na sociedade em consonância com o seu espaço e a sua história e a desenvolver a sua própria crítica.

- Reconhecer os fenômenos espaciais a partir da seleção, comparação e interpretação, identificando as singularidades ou generalidades de cada lugar, paisagem ou território.

- Selecionar e elaborar esquemas de investigação que desenvolvam a observação dos processos de formação e transformação dos territórios, tendo em vista as relações de trabalho, a incorporação de técnicas e tecnologias e o estabelecimento de redes sociais.

- Analisar e comparar, interdisciplinarmente, as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista o conhecimento da sua dinâmica e a mundialização dos fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza, nas diferentes escalas – local, regional, nacional e global.

## PROGRAMA

### 1. MUNDO CONTEMPORÂNEO: ECONOMIA, GEOPOLÍTICA E SOCIEDADE

1.1. O Processo de Desenvolvimento do Capitalismo

1.2. A Globalização

1.3. Desenvolvimento Humano: as diferenças entre os países e os objetivos do milênio

1.4. Ordem Geopolítica e Econômica: do pós-guerra aos dias de hoje

1.5. Conflitos Armados no mundo

### 2. INDUSTRIALIZAÇÃO E COMÉRCIO INTERNACIONAL

2.1. Geografia das Indústrias

2.2. Países Pioneiros no processo de industrialização

2.3. Países de Industrialização Tardia

2.3. Países de Industrialização Planificada

2.4. Países Recentemente Industrializados

2.5. O Comércio Internacional e os principais blocos regionais

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas dialogadas com apoio de técnicas audiovisuais;

Aulas práticas com a confecção de painéis e uma pequena estação meteorológica;

Construindo materiais de uso pedagógico, tais como: bússola, mapa em relevo, maquetes e atlas;

Pesquisas de campo e bibliográficas;

Interface com a internet;

## AVALIAÇÃO



Participação e frequência em sala de aula,  
Apresentação de trabalhos individuais  
Seminários  
Leitura e interpretação de textos  
Desempenho nas avaliações  
Evolução cognitiva do aluno

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SENE, E. & MOREIRA, J.C. – Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização São Paulo: Scipione, 2011

MOREIRA, I. - O Espaço Geográfico: Geografia Geral e do Brasil São Paulo: Ática, 1998

MAGNOLI, D. Geografia: paisagem e território São Paulo: Moderna, 1997

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PITTE, J-R. Geografia: a natureza humanizada São Paulo: FTD, 1998

VESENTINI, J. W. – Geografia Geral e do Brasil São Paulo: Ática, 2007

LUCCI, ElianAlabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. Território e sociedade no mundo globalizado. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Saraiva, 2010.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Scipione, 2011.

VESENTINI, José William. Geografia: o mundo em transição. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2011.

Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

**5º SEMESTRE**

COMPONENTE CURRICULAR: Biologia II	
Código:	BIOII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	80h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S5
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
Ecologia: Conceitos gerais, ecologia populacional e sua relação com o cotidiano, ecologia de comunidades, meio ambiente e sociedade, biomas, ciclos biogeoquímicos. Genética e Biotecnologia. Zoologia Básica. Noções gerais de biologia vegetal.	
OBJETIVO(S)	
Fornecer subsídios teóricos e práticos acerca dos conhecimentos concernentes a ecologia, genética e diversidade de organismos. Dessa forma, prevê-se a discussão sobre os temas biológicos de maneira crítica e contextualizada possibilitando os alunos construir seus próprios conhecimentos e empregarem os subsídios apreendidos para solucionar problemas práticos de sua vida, em especial aqueles voltados para seu curso técnico.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ecologia<ol style="list-style-type: none"><li>1.1 Introdução a Ecologia</li><li>1.2 Fluxo de energia e massa</li><li>1.3 Ciclos biogeoquímicos</li><li>1.4 Ecologia de populações (dinâmica populacional)</li><li>1.5 Ecologia de comunidades: Relações Ecológicas, Sucessão ecológica.</li><li>1.6 Ecossistemas</li><li>1.7 Meio Ambiente e Sociedade</li><li>1.8 Biomas</li></ol></li></ol>	

## 2. GENÉTICA

2.1. Conceitos básicos

2.2. Primeira e Segunda Lei de Mendel

2.3 Outros casos de monoibridismo

2.4 Sistemas de grupos sanguíneos

2.5 Interação Gênica

2.6 Penetrância e expressividade, Linkage, herança sexual

2.7 Herança sexual

2.8 Mutações cromossômicas, numéricas e estruturais

2.9 Genética de populações e Evolução. Biotecnologia

## 3. Diversidade Biológica

3.1 Taxonomia, Sistemática e Diversidade

3.2 Vírus e viroses

3.3 Monera e Bacterioses

3.4 Protistas e Protozooses

3.5 Fungos. Importância médica e ambiental

3.6 Noções gerais de biologia vegetal

3.7 Noções gerais de zoologia básica

## METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas, em quadro branco e com auxílio de recursos de multimídia para apresentação de slides e filmes.

## AVALIAÇÃO

Provas parciais, exercícios, avaliação continuada, trabalhos, seminários.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, José Mariano. Biologia das Células – Moderna Plus. Editora Moderna.

LOPES, Sônia. Biologia – Volume único. Editora: Saraiva, 2014

LINHARES, Sergio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. Biologia – Volume único. Editora: Ática.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PURVES, H.K, et al. Vida: Ciência da Biologia: célula e hereditariedade. vol. 1 . Porto Alegre: Artmed, 2005.

MENDONÇA, R. Como cuidar do seu meio ambiente. Col. Entenda e Aprenda. SP: BEI, 2002.

MINC, C. Ecologia e cidadania. Coleção polêmica. São Paulo: Moderna, 2005

TORTORA, G. J., FUNKE, B. R., CASE C. L. Microbiologia. Porto Alegre: Artmed, 2005.	
ODUM, E.P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Coogan, 2005.	
Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA V</b>	
Código:	MATV
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S5
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Números Complexos. Polinômios. Zeros de polinômios. Fatoração de Polinômios. Equações Algébricas. Técnicas de determinação de Raízes Simples. Raízes das Equações polinomiais de Grau 3 e 4.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Fazer com que os alunos tenham conhecimentos acerca dos números complexos e polinômios, sua representação gráfica e suas aplicações nas ciências aplicadas e engenharias. Exposição da fórmula de Cardano que determina as raízes de equações polinomiais de graus 3 e 4.	
<b>PROGRAMA</b>	
Números Complexos; Forma Polar de Número Complexo; Fórmulas de De Moivre; Polinômios;	

<p>Técnicas de Fatoração de Polinômios;</p> <p>Equações Algébricas;</p> <p>Equações de graus 3 e 4: Fórmulas de Cardano</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<p>Aulas Expositivas e no laboratório de informática através dos softwares GEOGEBRA e Wxmaxima. A apresentação dos conteúdos será feita de forma sistemática. As definições formais serão através de aulas expositivas e os exemplos com temas contextualizados e com aplicações em outras áreas do conhecimento. Serão realizadas 10 aulas em atividade de laboratório para complementar a aprendizagem e familiarizar os estudantes com as novas tecnologias.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>A avaliação é dada de forma processual e acumulativa onde a nota poderá ser composta por prova escrita e/ou trabalhos dirigidos e/ou seminários expositivos e seguindo o regulamento de organização didática da instituição.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>IEZZI, G.; DOLCE, O., et al., MATEMÁTICA: Ciências e Aplicações, volume 3, PNLD, 9ª ed., São Paulo: editora Saraiva, 2017.</p> <p>IEZZI, G.; MURAKAMI, C., FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA ELEMENTAR: Complexos e Polinômios. Volume 7. 10ª ed., São Paulo: Atual Editora. 2016.</p> <p>PAIVA, M., MATEMÁTICA PAIVA, volume 3, PNLD, 9ª ed., São Paulo: editora Moderna, 2018.</p> <p>PRESTES, D.; CHAVANTE, E., MATEMÁTICA 3, volume 3, PNLD, 1ª ed., São Paulo: Editora SM, 2016.</p> <p>MORGADO, A. C., WAGNER, E., CARMO, M. P., TRIGONOMETRIA E NÚMEROS COMPLEXOS, 5ª Ed., Rio de Janeiro, Editora SBM: 2005.</p> <p>MOREIRA, P. C. A., ABORDAGEM ELEMENTAR DOS NÚMEROS COMPLEXOS. Fortaleza. Premius Editora:2012.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>ANDREESCU, T.; ANDRICA, D., COMPLEX NUMBERS FROM A TO Z. 2ª Ed. Basel. Birkhauser Verlag: 2012.</p> <p>BOYER, C. B., HISTÓRIA DA MATEMÁTICA. Tradução Elza F. Gomide. 3ª ed. São Paulo. Edgard Blucher, 2010.</p> <p>CONWAY. J. B., FUNCTIONS OF ONE COMPLEX VARIABLE. 6ª Ed. New York. Springer-Verlag, 2012.</p> <p>NETO, A. L., FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA. 3ª Ed. Rio de Janeiro. Editora SBM, 2016.</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Filosofia III</b>	
Código: FILIII	
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S5
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Leitura e compreensão de textos e estudo de estratégias de leitura, gramática e vocabulário.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<p>Ler de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas ciências naturais e humanas, nas artes em outras produções culturais;</li> <li>- Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto de sua origem específica quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sócio-político e cultural; o horizonte da sociedade científico- tecnológica. Elaborar, por escrito, o que foi apropriado de modo reflexivo;</li> <li>- Debater em tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição em face de argumentos mais consistente;</li> <li>- Aprimorar a autonomia intelectual e o pensamento crítico, bem como a capacidade efetiva de atuar de forma consciente e criativa na vida pessoal, na política e no lazer; Elaborar, por escrito, o que foi apropriado de modo reflexivo;</li> <li>- Debater em tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição em face de argumentos mais consistente;</li> <li>- Aprimorar a autonomia intelectual e o pensamento crítico, bem como a capacidade efetiva de forma consciente e criativa na vida pessoal, na política e no lazer.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. A CONSCIÊNCIA MORAL</p> <p>1.1. O que é moral?</p> <p>1.2. Valores morais; heteronomia; autonomia; responsabilidade moral; liberdade e determinismo;</p> <p>1.3. Moral e ética: moral da história; moral de direito; moral e arte; moral e ciência;</p> <p>2. FILOSOFIA POLÍTICA: O QUE É POLÍTICA?</p>	

<p>2.1. A democracia; a cidadania; os conflitos sociais; o poder; a participação;</p> <p>2.2. Formas de governo (monarquia, aristocracia, tirania);</p> <p>3. ESTÉTICA, CULTURA E ARTE;</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<p>Aulas expositivas; Aulas de leitura e interpretação de gêneros textuais; Seminários.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>A avaliação será realizada através de provas e exercícios, enfatizando sempre o texto e as estratégias de leitura estudadas. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>MARÇAL, Jairo (org.). Filosofia– Ensino Médio. Curitiba: CEED-PR, 2006.</p> <p>BARBOSA, Ana Mae. Inquietações e mudanças no ensino da arte. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p>BARBOSA, Ana Mae (org.). Arte/Educação Contemporânea: consonâncias internacionais. 2ª. ed. – São Paulo: Cortez, 2008.</p> <p>CHAUÍ, Marilena. Filosofia. São Paulo: Ática, 2000.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>CHAUÍ, Marilena. Filosofia. São Paulo: Ática, 2000.</p> <p>CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. São Paulo: ed. Ática, 2000.</p> <p>CALDAS, Dorian Gray. Artes Plásticas no Rio Grande do Norte. Natal. UFRN/Editora Universitária FUNPEC/SESC, 1989.</p> <p>CARLINI, Álvaro et al. ARTE: Projeto Escola e Cidadania para Todos. São Paulo: Editora do Brasil, 2005.</p> <p>GARCEZ, Lucília; OLIVEIRA, Jo. Explicando a arte: uma iniciação para entender as artes visuais. São Paulo: Ed. Ediouro, 2001.</p> <p>5. _____. Explicando a arte brasileira. São Paulo: Ediouro, 2004.</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Língua Portuguesa V</b>	
<b>Código:</b>	LPOV
<b>Curso:</b>	Técnico Integrado em Metalurgia
<b>Carga horária total:</b>	40h
<b>Carga horária de aulas práticas:</b>	-
<b>Número de créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	S5
<b>Nível:</b>	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Literatura brasileira: Modernismo da 2ª geração. Sintaxe (frase, oração, período). Orações subordinadas e períodos compostos por subordinação. Tipologia textual e Gêneros Textuais: estudo dos aspectos tipológicos presentes no interior dos gêneros a serem estudados. Trabalho com temas transversais em produções escritas e/ou apresentações orais.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer e identificar as principais características dos textos literários do Modernismo brasileiro da 2ª geração;</li> <li>- Rever os conceitos sintáticos de frase, oração e período, relacionando-os e compreendendo-os no aspecto na subordinação;</li> <li>- Reconhecer e trabalhar coerentemente os aspectos tipológicos presentes nos gêneros textuais Anúncio publicitário, de acordo com seu propósito comunicativo e critérios composicionais;</li> <li>- Discutir importantes temas transversais em produções escritas e/ou apresentações orais.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
1. CONTEÚDOS TEXTUAIS	
1.1. Tipologia textual: variadas;	
1.2. Gênero textual Anúncio publicitário (definição e características): trabalhar, nesse gênero, o tema transversal "Educação para o trânsito".	
2. CONTEÚDOS GRAMÁTICAIS	
2.1. Revisão dos conceitos sintáticos de frase, oração e período;	
2.2. Orações subordinadas e períodos compostos por subordinação.	
3. CONTEÚDOS LITERÁRIOS	
3.1. Modernismo brasileiro da 2ª geração: contexto, características, principais autores.	



<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Entrega e apresentação do PUD da disciplina no início do semestre. Exposição dialogada dos conteúdos para promover sua análise e apreensão por meio de discussão e aplicação das teorias propostas. Utilização de roteiro de estudo (exposto no quadro ou impresso) para direcionar atividades individuais ou em grupo acerca do conteúdo estudado; utilização de textos, multimídia e outros recursos (filmes, músicas, etc.) que favoreçam a aprendizagem.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Acompanhamento quanto à participação do discente nas discussões em sala e quanto à sua frequência. Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, escritos (trabalhos de pesquisa e/ou produção textual) ou orais (seminários e/ou apresentações cênicas, quando convier); Avaliação escrita.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M.; PONTARA, Marcela. Português – Contexto, interlocução e sentido. 2 ed. Vol. 3. São Paulo: Moderna, 2013.</p> <p>BARRETO, Ricardo Gonçalves (organizador). Português: ensino médio, 3º ano. 1ed. São Paulo: Edições SM, 2013. (Coleção Ser Protagonista).</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: linguagens. Volume único – Ensino Médio. 4 ed. São Paulo: Atual, 2013.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 17ed. São Paulo: Ática, 2007.</p> <p>KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.</p> <p>KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.</p> <p>DISCINI, Norma. Comunicação nos textos. São Paulo: Contexto, 2005.</p> <p>FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Lições de texto: leitura e redação. SP: Ática, 1996.</p>	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Geografia III	
Código:	GEOIII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S5
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
<p>Dinâmica dos processos de industrialização e de urbanização no mundo, no Brasil e no Ceará.</p> <p>Organização e dinâmica do espaço agrário. Problemas socioambientais na cidade e no campo.</p>	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender a dinâmica histórica, socioeconômica e política dos processos de industrialização e urbanização no mundo, Brasil e Ceará, bem como, as transformações no tempo e no espaço decorrentes destes processos;</li> <li>- Conhecer as especificidades do espaço agrário a partir da estrutura fundiária, da modernização da agricultura, bem como, das relações de trabalho, da contradição no uso e apropriação do solo, das tecnologias agrícolas e dos movimentos sociais que perpassam todo o meio rural;</li> <li>- Identificar os problemas socioambientais que afetam os meios urbano e rural na atualidade.</li> </ul>	
PROGRAMA	
<p>1. INDUSTRIALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO: PROBLEMAS E DESAFIOS</p> <p>1.1 Revolução industrial e espaço geográfico.</p> <p>1.2 Os sistemas de produção: Fordismo e Toyotismo.</p> <p>1.3 Indústria e urbanização.</p> <p>1.4 A cidade e o setor terciário.</p> <p>1.5 Rede urbana.</p> <p>1.6 Industrialização e urbanização no Brasil e no RN.</p> <p>1.7 Problemas socioambientais urbanos.</p> <p>2. OS ESPAÇOS AGRÁRIOS: TRANSFORMAÇÕES E PERMANÊNCIAS</p> <p>2.1 Estrutura fundiária.</p> <p>2.2 Modernização da agricultura e estruturas agrárias tradicionais.</p>	

2.3 Produção agropecuária.

2.4 Relações de trabalho e os movimentos sociais no campo.

2.5 A relação campo-cidade.

2.6 Espaço agrário brasileiro e potiguar.

2.7 Problemas socioambientais no campo

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas dialogadas com apoio de técnicas audiovisuais;

Aulas práticas com a confecção de painéis e uma pequena estação meteorológica;

Construindo materiais de uso pedagógico, tais como: bússola, mapa em relevo, maquetes e atlas;

Pesquisas de campo e bibliográficas;

Interface com a internet;

#### AVALIAÇÃO

Participação e frequência em sala de aula,

Apresentação de trabalhos individuais

Seminários

Leitura e interpretação de textos

Desempenho nas avaliações

Evolução cognitiva do aluno

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SENE, E. & MOREIRA, J.C. – Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização São Paulo: Scipione, 2011

MOREIRA, I. - O Espaço Geográfico: Geografia Geral e do Brasil São Paulo: Ática, 1998

ADAS, Melhem. Panorama geográfico do Brasil: contradições, impasses e desafios socioespaciais. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, AndressaTucartel Alves. Geografia: espaço e vivência. V. único 2. ed. São Paulo, Atual, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DURAND, Marie-Françoise et al. Atlas da mundialização: compreender o espaço mundial contemporâneo. São Paulo: Saraiva, 2009.

HAESBART, Rogério; PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. A nova desordem mundial. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

MAGNOLI, Demétrio. O mundo contemporâneo. 2. ed. São Paulo: Atual, 2008.

SANTOS, Milton. Por uma outra globalização. 17. ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.

SENE, Eustáquio de. Globalização e espaço geográfico. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2004.

Professor do Componente Curricular

\_\_\_\_\_

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Diretoria de Ensino

\_\_\_\_\_

**6º SEMESTRE**

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA VI	
Código:	MATVI
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S6
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
Plano Cartesiano. Pontos e vetores. Equação da reta e suas variações. Cônicas: Equações e representação. Espaço $R^3$ , Axiomas da geometria euclidiana espacial, Princípio de Cavalieri, Prismas, Pirâmides, Cilindros, Cones, Esferas, Quádricas em geral.	
OBJETIVO(S)	
Fazer com que os alunos tenham conhecimentos acerca da geometria analítica plana e espacial. Seu desenvolvimento e importância na história das ciências e aplicações em engenharia e demais áreas do conhecimento.	
PROGRAMA	
Plano Cartesiano; Distância entre pontos; Vetores; Reta; Circunferência; Elipse; Hipérbole; Parábola. Tópicos de Geometria Espacial.	
METODOLOGIA DE ENSINO	

<p>Aulas Expositivas e no laboratório de informática através dos softwares GEOGEBRA e Wxmaxima. A apresentação dos conteúdos será feita de forma sistemática. As definições formais serão através de aulas expositivas e os exemplos com temas contextualizados e com aplicações em outras áreas do conhecimento. Serão realizadas 10 aulas em atividade de laboratório para complementar a aprendizagem e familiarizar os estudantes com as novas tecnologias.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>A avaliação é dada de forma processual e acumulativa onde a nota poderá ser composta por prova escrita e/ou trabalhos dirigidos e/ou seminários expositivos e seguindo o regulamento de organização didática da instituição.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>IEZZI, G.; DOLCE, O., et al., MATEMÁTICA: Ciências e Aplicações, volume 3, PNLD, 9ª ed., São Paulo: editora Saraiva, 2017.</p> <p>IEZZI, G.; MURAKAMI, C., FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA ELEMENTAR: Geometria Analítica. Volume 7. 10ª ed., São Paulo: Atual Editora. 2016.</p> <p>IEZZI, G.; MURAKAMI, C., FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA ELEMENTAR: Geometria Espacial. Volume 10. 10ª ed., São Paulo: Atual Editora. 2016.</p> <p>PAIVA, M., MATEMÁTICA PAIVA, volume 3, PNLD, 9ª ed., SP: editora Moderna, 2018.</p> <p>PRESTES, D.; CHAVANTE, E., MATEMÁTICA 3, volume 3, 1ª ed., SP: Editora SM, 2016.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>SOUZA, J., NOVO OLHAR: MATEMÁTICA. Volume 3. Editora FTD. 3ª Edição. 2016</p> <p>LIMA, E. L., A MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO. Volume 3. Editora SBM. 2016</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Sociologia III</b>	
Código:	SOCIII
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S6
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Transformações econômicas, sociais, culturais, políticas e religiosas que engendraram o surgimento do capitalismo e conseqüentemente a inauguração da nova ordem social moderna;	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Relacionar os temas propostos com a prática social experimentada pelos os alunos em sua vivência cotidiana, de modo que as discussões empreendidas em sala de aula possam contribuir para a reflexão dos problemas sociais (locais, regionais, nacionais e mundiais), possibilitando a busca pela construção da cidadania pela e a transformação da sociedade.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Revolução Francesa;</li> <li>2. A Revolução Industrial;</li> <li>3. Introdução aos conceitos de sociedade;</li> <li>4. A guerra do contestado;</li> <li>5. Populações indígenas e caboclas;</li> <li>6. A questão fundiária;</li> <li>7. O movimento dos trabalhadores rurais sem-terra;</li> <li>8. Os conflitos no campo em torno da luta pela terra pequena agricultura familiar;</li> <li>9. Introdução aos conceitos de cultura, etnia, racismo, preconceito e ideologia</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas; Aulas de leitura e interpretação de gêneros textuais; Seminários.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	

A avaliação será realizada através de provas e exercícios, enfatizando sempre o texto e as estratégias de leitura estudadas. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BENTO, Maria Aparecida Silva, Cidadania em Preto e Branco, São Paulo: Ática, 2003

BRANDÃO, Antônio, Movimentos Culturais de Juventude, São Paulo: Moderna, 1990

CALDAS, Waldenyr, Temas da cultura de massa: música, futebol e consumo, São Paulo: Arte, 2001

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, Cristina, Sociologia: Introdução à ciência da sociedade, São Paulo: Moderna, 1997

DIMENSTEIN, Hoje e amanhã, São Paulo: Ática, 2003

TOMAZI, Nelson Dácio, Introdução à sociologia, São Paulo: Ática, 2000

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



COMPONENTE CURRICULAR: Língua Portuguesa VI	
Código:	LPOVI
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S6
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
<p>Modernismo brasileiro: 3ª geração. Tendências da literatura contemporânea. Panorama da Literatura Africana em língua portuguesa. Concordância (nominal e verbal); Regência (nominal e verbal); Colocação Pronominal. Tipologia textual e Gêneros Textuais: estudo dos aspectos tipológicos presentes no interior dos gêneros a serem estudados. Trabalho com temas transversais em produções escritas e/ou apresentações orais.</p>	
OBJETIVO(S)	
<p>Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer e identificar as principais características dos textos literários do Modernismo brasileiro da 3ª geração;</li> <li>- Compreender e aplicar coerentemente as regras de concordância (nominal e verbal), regência (nominal e verbal) e colocação pronominal em língua portuguesa, confrontando-os aos aspectos pragmáticos da produção textual;</li> <li>- Reconhecer e trabalhar coerentemente os aspectos tipológicos presentes no gênero textual Texto/Peça teatral, de acordo com seu propósito comunicativo e critérios composicionais;</li> <li>- Discutir importantes temas transversais em produções escritas e/ou apresentações orais.</li> </ul>	
PROGRAMA	
<p>1. CONTEÚDOS TEXTUAIS</p> <p>1.1. Tipologia textual: variadas;</p> <p>1.2. Gênero textual Texto/Peça teatral (definição e características): trabalhar, nesse gênero, os temas transversais “Educação alimentar e nutricional”, “Educação em direitos humanos e prevenção de todas as formas de violência contra a criança e o adolescente” e “Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso”.</p> <p>2. CONTEÚDOS GRAMATICAIS</p> <p>2.1. Concordância (nominal e verbal);</p> <p>2.2. Regência (nominal e verbal);</p>	

<p>2.3. Colocação Pronominal.</p> <p>3. CONTEÚDOS LITERÁRIOS</p> <p>3.1. Modernismo brasileiro da 3ª geração (contexto, características, principais autores);</p> <p>3.2. Panorama da Literatura Africana em língua portuguesa.</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<p>Entrega e apresentação do PUD da disciplina no início do semestre. Exposição dialogada dos conteúdos para promover sua análise e apreensão por meio de discussão e aplicação das teorias propostas. Utilização de roteiro de estudo (exposto no quadro ou impresso) para direcionar atividades individuais ou em grupo acerca do conteúdo estudado; utilização de textos, multimídia e outros recursos (filmes, músicas, etc.) que favoreçam a aprendizagem.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Acompanhamento quanto à participação do discente nas discussões em sala e quanto à sua frequência. Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, escritos (trabalhos de pesquisa e/ou produção textual) ou orais (seminários e/ou apresentações cênicas, quando convier); Avaliação escrita.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M.; PONTARA, Marcela. Português – Contexto, interlocução e sentido. 2 ed. Vol. 3. São Paulo: Moderna, 2013.</p> <p>BARRETO, Ricardo Gonçalves (organizador). Português: ensino médio, 3º ano. 1ed. São Paulo: Edições SM, 2013. (Coleção Ser Protagonista).</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português: linguagens. Volume único – Ensino Médio. 4 ed. São Paulo: Atual, 2013.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto: leitura e redação. 17ed. S.P: Ática, 2007.</p> <p>KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2006.</p> <p>KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.</p> <p>DISCINI, Norma. Comunicação nos textos. São Paulo: Contexto, 2005.</p> <p>FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Lições de texto: leitura e redação. SP: Ática, 1996.</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>

**PUD's – PARTE DIVERSIFICADA (Disciplinas Optativas)**

**1º SEMESTRE**

**COMPONENTE CURRICULAR: Informática Básica**

Código:	INFB
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária semanal:	2h
Carga horária de aulas práticas:	40h
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio

**EMENTA**

Introdução ao estudo da Informática: utilização dos recursos do Windows: calculadora, bloco de notas, criação e manipulação de pastas; Utilização de aplicativos de edição de texto, planilha eletrônica e apresentação de slide; Internet: pesquisa, ferramentas de criação de documentos (Drive) e currículo Lattes.

**OBJETIVO(S)**

Aplicar os recursos básicos de Informática através das principais ferramentas de computação:

Sistema operacional Windows;

Editor de textos Word;

Planilha Eletrônica Excel;

Apresentações Power Point e Prezi;

Internet.

**PROGRAMA**

**INTRODUÇÃO AO SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS**

Área de trabalho.

Gerenciador de pastas e arquivos.

Calculadora.

Bloco de notas.

Visualizador de imagem.

Visualizador de vídeo.

#### EDITOR DE TEXTO

Digitação e formas de salvar o documento (. doc., .docx e .pdf).

Formatação e configuração de textos (fonte, parágrafo e edição).

Tabelas, cabeçalho e rodapé.

Configuração de página para impressão.

Documentos Oficiais (memorando, ofício e declaração).

#### PLANILHA ELETRÔNICA

Formatação de células.

Operações (soma, subtração, divisão, multiplicação, potenciação e radiciação).

Funções (soma, média, maior, menor, se, subtotal, etc.).

Classificação e filtro de dados.

Formatação condicional.

Configuração de página para impressão.

Gráficos.

#### APRESENTAÇÃO DE SLIDE

Assistente de criação.

Modos de exibição de slides.

Formatação de slides.

Inserção de imagens e som.

Inserção de vídeo.

Efeitos de transição e animação de slides.

#### INTERNET

Navegadores.

Pesquisa.

Sistema acadêmico.

Biblioteca virtual.

Criação e manipulação de e-mail.

Criação e manipulação de documentos através da ferramenta google drive.

Criação do currículo Lattes.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Realização de aulas práticas no laboratório de informática, com auxílio de computador e Datashow.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Prova individual dos conhecimentos práticos; trabalhos individuais e/ou em grupo relacionados aos conhecimentos teórico-práticos, feitos no laboratório de informática.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CAPRON, H. L., Introdução à informática, 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. MCFEDRIES, Paul. Fórmulas e Funções com Microsoft Office Excel 2007, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. SILVA, Mário Gomes da. Informática. 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2013.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
CAIÇARA JUNIOR, Cícero; WILDAUER, Egon Walter. Informática instrumental. Curitiba, PR: Editora Inter saberes, 2013. FRYE, Curtis. Microsoft Excel 2010: Passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2012. JORGE, Marcos. Microsoft Office Excel 2003: passo a passo Lite, São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004. MANZANO, Maria Izabel N. G. Estudo Dirigido de Microsoft Word 2013. Editora Érica, 2013. TRIMER, Roger. Informática Aplicada. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.	
Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

**2º SEMESTRE**

COMPONENTE CURRICULAR: Espanhol	
Código:	ESPA
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária semanal:	2h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
<p>Elementos que permitem expressar e compreender necessidades básicas e formas sociais da vida cotidiana em Espanhol como: apresentações, saudações, despedidas, informações pessoais e de existência e localização de lugares e de objetos. Produção de pequenos textos escritos e orais. Apropriação do sistema linguístico espanhol de modo competente.</p>	
OBJETIVO(S)	
<p>Identificar elementos básicos da linguagem como ortografia, vocabulário e semântica para comunicar-se em espanhol.</p> <p>Reconhecer o valor semântico das palavras.</p> <p>Compreender elementos que constituem os textos orais e escritos.</p> <p>Compreender diferenças e semelhanças existentes entre português e espanhol.</p> <p>Aprender elementos gramaticais básicos.</p>	
PROGRAMA	
<p>Alfabeto / pronuncia / fonemas; Substantivos: gênero e número; Numerais; Artigos e contrações; Preposições; Acento tônico na palavra; Divisão silábica das palavras; Emprego de pronomes pessoais; Possessivos; Comparação; Verbos: regulares e irregulares; verbos pronominais e reflexivos; Tempos verbais: Presente Indicativo, Imperativo. Futuro, Gerúndio. Falsos cognatos, Locuções verbais: Presente contínuo, Futuro imediato. Verbo gostar – estrutura e uso; Marcadores temporais e de lugares; Vocabulário básico: profissões, gentílicos, alimentos, estabelecimentos públicos, dias da semana, meses, horas...</p> <p>Comunicação: Saudação formal e Informal, expressar opinião, falar de planos e projetos, falar de frequência, dar e perguntar informações, expressar gostos e preferências.</p> <p>Cultural: A língua espanhola; Divisão política da Espanha, costumes da Espanha.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	

Exposição oral, diálogos; Leitura individual e participativa; Audição de CDs e de fitas cassetes; Projeção de filmes; Debates; Práticas de conversação.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Provas escritas e orais, com análise, interpretação e síntese; Exposição de trabalhos; Discussão em grupo; Exercícios.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
PALOMINO, Maria Ángeles. Primer Plano 1. Gramática de español lengua extranjera. Edelsa. 2001. HERMOSO, A. González; CUENOT, J. R. ALFARO, M. Sánchez. Español sin fronteras. SGEL. Madrid: Edelsa, 1996. LOBATO, Jesus Sánchez; MORENO, Concha; GARGALLO, Isabel Santos. Técnico Niveles 1,2,3. sl: Editora ao Livro, 1997.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
PALOMINO, Maria Ángeles. Dual – pretextos para hablar. Madrid: Edelsa, 2001. CERROLAZA, Matilde et al. Planeta ELE – Libro de referênciã gramatical: fichas y ejercicios Madrid:1. Edelsa, 1998.	
Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Libras</b>	
Código:	LIB
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	40h
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>O ensino da Libras no Ensino Médio abordará os aspectos sócio linguísticos, Filosofias educacionais para surdos, cultura surda, O tradutor Interpretete da Libras, a legislação: leis afirmativas e outros dispositivos legais voltadas para surdos (declaração de Salamanca, Lei 10.436/02, Decreto 5.626/05 e Lei 13.146/15) e os aspectos linguísticos da Libras (fonologia, morfologia, sintaxe, semântico, pragmático e léxico). Terá maior enfoque no desenvolvimento prático de habilidades comunicativas em Libras, com abordagem de segunda língua (L2).</p>	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Desenvolver as capacidades comunicativas em Libras, de forma básica, no educando do Ensino Médio do IFCE/Caucaia;</li> <li>-Promover a difusão da língua de sinais brasileira (Libras) e a quebra de barreiras atitudinais no educando frente as especificidades da pessoa surda;</li> <li>- Tornar o IFCE- Campus Caucaia um espaço de difusão da Língua de sinais.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>A Língua de Sinais Brasileira e legislação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Libras: alfabeto manual ou datilológico; Saudações, Família, alimentos, - Advérbios de tempo e lugar; Expressões não manuais; Numerais, Animais, Expressões afirmativas ou interrogativas.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas, demonstrativas e práticas em ambiente próprio.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, por meio de observações e aplicação de provas avaliativas, onde serão exigidos a expressão do conhecimento ensinado e adquiridos ao longo da disciplina.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p>	



- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades;
- Desempenho na produção e compreensão linguísticas, individual e em equipe;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRITO, L F. Por uma gramática de línguas de sinais. Edição:1. Editora: Tempo Brasileiro.2010.
- FELIPE, Tânia A. Libras em contexto. 7. ed. Brasília: MEC/SEESP, 2007.
- QUADROS, Ronice Müller de. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1997.
- QUADROS, Ronice Muller de. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte (Colab.). Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira. 2. ed. São Paulo, SP: EDUSP, 2001.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Especial. Língua Brasileira de Sinais. Brasília: MEC/SEESP, 1998.
- BRASIL, Ministério da Educação. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 abr. 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10436.htm)>. Acesso em: 12 dez. 2011.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a lei nº 10.436 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>. Acesso em: 12 dez. 2011.
- \_\_\_\_\_, LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015. Dispõe sobre a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm) >. Acesso em: 04 ago. 2015.
- Karnopp, L B. Quadros, R M. Língua de Sinais Brasileira - Estudos Linguísticos - Porto Alegre: ARTMED, 2004.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LULKIN, Sérgio. O discurso moderno na educação dos surdos: práticas de controle do corpo e a expressão cultural amordaçada. In: SKLIAR, Carlos (Org.). A surdez – um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 2005. p. 33-49.
- PERLIN, Gladis. Identidades surdas. In: SKLIAR, Carlos (Org.). A surdez – um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 2005. p. 51-73.

SACKS, Oliver W. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras.1998	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: Educação Física V	
Código:	EDFV
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	40h
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
Prática de esportes individuais e coletivos, atividades físicas gerais voltadas para a saúde (nas dimensões física, social e emocional), lazer e para o desenvolvimento da cultura corporal de movimento	
OBJETIVO(S)	
Ampliar a formação acadêmica por meio de práticas físicas e esportivas voltadas para o desenvolvimento de cultura corporal de movimento, conhecimento sobre o corpo, saúde e cultura esportiva, bem como estimular o pensamento crítico acerca da importância e o tratamento desses temas na sociedade.	
PROGRAMA	
PRÁTICA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atividades pré-desportivas: alongamento e flexibilidade, aquecimento, atividades físicas cardiorrespiratórias e neuromusculares;</li> <li>- Atividades esportivas: ensino e prática de fundamentos esportivos individuais e coletivos, jogo desportivo;</li> <li>- Atividades de relaxamento, volta à calma e discussão.</li> </ul>	
METODOLOGIA DE ENSINO	

Aulas expositivas, demonstrativas e práticas em ambiente próprio ou alternativo para a prática de atividades físicas e esportivas, utilizando de uma perspectiva pedagógica crítica, feedback aumentado no ensino de técnicas e materiais esportivos diversos.

#### AVALIAÇÃO

Avaliação da participação nas práticas.

Confecção de um relatório final da disciplina.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTELLANI FILHO, L. Educação Física, Esporte e Lazer: reflexões nada aleatórias. Campinas: Autores Associados, 2013.

KUNZ, E. Transformação didático-pedagógica do esporte. Editora: UNIJUÍ, 2000.

POLLOCK, M.L.; WILMORE J. H. Exercícios na Saúde e na Doença. São Paulo: Medsi, 2009.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABDALLAH, A. J. Flexibilidade e alongamento: saúde e bem-estar. São Paulo: Manole, 2009.

BETTI, M. (Org.). Educação física e mídia: novos olhares, outras práticas. SP: Hucitec, 2003.

BROTTO, F. O. Jogos cooperativos: se o importante é competir, o fundamental é cooperar. São Paulo: Cepeusp, 2010.

FREIRE, J. B. Ensinar esporte, ensinando a viver. Porto Alegre: Mediação, 2014.

WEINECK, J. Anatomia aplicada ao esporte. São Paulo: Manole, 2014

Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

#### COMPONENTE CURRICULAR: MÚSICA TEORIA E PRÁTICA

Código: MUS002

Curso: Técnico Integrado em Metalurgia

Carga horária total: 40h

Carga horária de aulas práticas: -

Número de créditos: 02

Código pré-requisito: -

Semestre:	S2
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
A disciplina desenvolve a apreciação orientada de exemplos da produção musical brasileira (artística, popular e folclórica), inserindo-os em seus respectivos contextos sócio histórico- culturais e procurando extrair-lhes as características musicais e interdisciplinarizando com áreas afins.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Desenvolver no aluno a capacidade de identificar aspectos melódicos, harmônicos, rítmicos, organológicos e gêneros mais abordados pela literatura de música brasileira, com base em seus condicionantes sócio-histórico-culturais, por meio de atividades interdisciplinares, possibilitando um olhar crítico e reflexivo do meio em que vive.	
<b>PROGRAMA</b>	
Influências ameríndia, africana e lusitana na formação da música brasileira: música no período colonial; lundu; modinha; choro; maxixe; samba; baião; bossa nova; tropicalismo; música midiática.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas: audição orientada, mediante a utilização de material fonográfico e de vídeo, de obras didaticamente selecionadas; debates acerca das observações individuais destas obras; pesquisas bibliográficas e fonográficas; exposições didáticas em equipes.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Verificações bimestrais escritas; trabalhos de pesquisa; seminários em equipes.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ALVARENGA, Oneyda. Música Popular Brasileira. 2 ed. São Paulo: Duas Cidades, 1982. CAZES, Henrique. Choro: do Quintal ao Municipal. São Paulo: Editora 34, 1998.</p> <p>LIMA, Edilson de. AS MODINHAS DO BRASIL. São Paulo: Edusp, 2001.</p> <p>MARIZ, Vasco. História da Música no Brasil. 5 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.</p> <p>NAPOLITANO, Marcos. História &amp; Música. História Cultural da Música Popular. B.H: Autêntica, 2002.</p> <p>SANDRONI, Carlos. Feitiço Decente: Transformações do Samba no Rio de Janeiro, 1917- 1933. Rio de Janeiro: Jorge Zahar/UFRJ, 2001.</p> <p>Souza, Tárik de et al. Brasil musical. Rio de Janeiro: Art. Bureau, 1988.</p> <p>Tinhorão, José Ramos. História Social da Música Popular Brasileira. São Paulo: Editora 34, 1998.</p> <p>. Os Sons Que Vêm da Rua. Rio de Janeiro: Tinhorão, 1976.</p> <p>. Pequena História da Música Popular: da Modinha à Lambada. 6 ed. SP: Art Editora, 1991.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	

BÉHAGUE, Gerard. La música en América Latina: una introducción. Caracas: Monte Ávila, 1983.

GARCIA, Zoila Gómez y RODRÍGUEZ, Victoria Eli. Música latino-americana y caribeña. Habana: Pueblo e Educación, 1995.

Professor do Componente Curricular

\_\_\_\_\_

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Diretoria de Ensino

\_\_\_\_\_

**PUD's – PARTE PROFISSIONALIZANTE**

**1º SEMESTRE**

<b>. COMPONENTE CURRICULAR: Introdução ao Curso e Orientação Profissional</b>	
Código:	ICOP
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	20h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	01
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao curso - orientações profissionais - Normas e regulamentos internos do instituto - Sistema Acadêmico.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Apresentar aos discentes às peculiaridades do curso Técnico em Metalurgia.</li><li>- Apresentar os conceitos de Orientação Profissional.</li><li>- Fornecer orientações profissionais acerca do mercado de trabalho do técnico.</li><li>- Apresentar ao discente as principais normas relativas ao IFCE e a estrutura da instituição.</li></ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
1. ORGANOGRAMA, REGULAMENTOS E ORIENTAÇÕES DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS	
1.1. Apresentação do Organograma funcional do campus – Apresentação dos Setores Funcionais do Campus	
1.2. Apresentação do ROD	
1.3. Medidas disciplinares e Jubilamento	
1.4. Assistência estudantil	
2. INTRODUÇÃO AO CURSO TÉCNICO EM METALURGIA	
2.1. O mercado de trabalho do Técnico em Metalurgia	
2.2. Noções básicas de indústrias siderúrgicas	
2.3. Noções básicas de indústrias de base	

2.4. Noções básicas de obras de montagens metalmeccânicas	
2.5. Entidades de classe associadas ao curso	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
- Exposições dialogadas dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, digramas e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou quadro branco.	
<b>AValiação</b>	
- Escritas - trabalhos individuais e relatório de atividades desenvolvidas.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
SPACCAQUERCHE, Maria Elci / FORTIM, Ivelise, Orientação Profissional Passo a Passo, Editora Paulus, 2009	
SOARES, Dulce Helena Penna, A Escolha Profissional: Do Jovem ao Adulto, Editora Summus, 2009.	
ARAÚJO, Luís Antônio, Manual de Siderurgia, Arte & Ciência, 2005	
PUGLIESI, Marcio, Estruturas Metálicas. Editora Hemus, 2005.	
TELLES, Pedro C. S., Tubulações Industriais: materiais, projetos, montagem. Rio de Janeiro: Editora: LTC, 2008.	
IFCE, Regulamento da Organização Didática – ROD, Fortaleza: Publicação Interna, 2015	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
FERNANDES, Paulo S. Thiago. Montagens Industriais - Planejamento, Execução e Controle – 3. ed. São Paulo: Artliber Editora, 2011.	
CALLISTER, W. D., Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução, Rio de Janeiro: LTC, 2002.	
WAINER, E., BRANDI, S. D., MELLO, F. D. H., Soldagem, Processos e metalurgia. 4a reimpressão. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 2004.	
MACINTYRE, A. J.- Equipamentos Industriais e de Processos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora SA. 2000.	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: Higiene e Segurança no Trabalho	
Código:	HST
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
<p>História de segurança do trabalho no Brasil e no mundo</p> <p>Leis trabalhistas e previdenciárias</p> <p>Legislação pertinente</p> <p>Acidente de trabalho</p> <p>Identificação dos riscos ambientais</p> <p>Elaboração de mapa de riscos e NR 09 - PPRA</p> <p>NR 1, NR 2, NR 3, NR 04, NR 05, NR 06, NR 07, NR 15, NR 16 e NR 23</p> <p>Outras NR' na forma de seminários</p>	
OBJETIVO(S)	
<p>Conhecer e compreender a legislação e normas técnicas relativas à segurança do trabalho;</p> <p>Identificar os equipamentos de proteção individual e coletiva (EPI e EPC) adequados a proteção contra riscos de acidentes de trabalho e danos a saúde dos trabalhadores</p>	



Compreender a formação e atribuições da CIPA e do serviço especializado de segurança e medicina do trabalho - SESMT

Desenvolver habilidades de interpretação, de análise, de iniciativa e de comunicação

## PROGRAMA

### 1. INTRODUÇÃO A SEGURANÇA NO TRABALHO

1.1. História do trabalho

### 2. INTRODUÇÃO A LEGISLAÇÃO

2.1. Trabalhista

2.2. Previdenciária

### 3. LEGISLAÇÃO PERTINENTE A HST

3.1. NR 1

3.2. NR 2

3.3. NR 3

3.4. NR 7 e outras

### 4. ACIDENTE DE TRABALHO

4.1. Comunicação

4.2. Cadastro e estatística de acidentes

4.3. Inspeção de segurança

4.4. Investigação de acidentes

4.5 Doença do trabalho

### 5. QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO.

5.1 Prevenção de doenças e acidentes

### 6. PERIGOS e RISCOS

6.1 Definição

6.2 Riscos ambientais

### 7. PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS – PPRA

7.1 NR 9 – Programa de prevenção de riscos ambientais

7.2 Mapa de riscos

### 8. ARRANJO FÍSICO, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

8.1 NR 17 - Ergonomia

### 9. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA E INDIVIDUAL

9.1 NR 6 - EPI

10. CIPA.

10.1 NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de acidentes

10.2 Composição e organização

11. PROTEÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO

11.1. Plano de contingência

12. MAPA DE RISCOS

12.1. Reconhecimento, avaliação e controle dos riscos de ambiente

13. INSALUBRIDADE/PERICULOSIDADE

13.1 NR 15 e NR 16

14. CONDIÇÕES SANITÁRIAS E DE CONFORTO

14.1 NR 24

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Exposições teóricas - Notas de aulas e recursos audiovisuais - Resolução de exercícios - Visita técnica –Seminário - Elaboração do mapa de risco.

#### AVALIAÇÃO

Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios).

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. Segurança do trabalho: guia prático e didático. São Paulo, SP. Érica, 2016.

ROSSETE, Celso Augusto. Segurança e Higiene do Trabalho. São Paulo, Pearson Education do Brasil, 2014.

SALIBA, Tuffi Messias; SALIBA, Tuffi Messias. Curso básico de segurança e higiene ocupacional. 6. ed. São Paulo, SP: LTr, 2015.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, Giovanni Moraes de Legislação de Segurança e Saúde Ocupacional Comentada, 10.ed. Rio de Janeiro, 2013.

ARAÚJO, Giovanni Moraes de Fundamentos para realização de perícias trabalhistas, ambientais e acidentárias – 2ª. Ed., 2016.

BARSANO, Paulo Roberto. Legislação Aplicada à segurança do trabalho. SP. Érica, 2014.

Inter saberes, Gestão e prevenção, Curitiba, 2014.

Inter saberes, Saúde e Segurança, Curitiba, 2014.

Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

COMPONENTE CURRICULAR: Ética Profissional	
Código:	ERS
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	20h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	1
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
Introdução. Concepções e abordagens sobre a Ética. Ética nos negócios. A Ética e a vida. Ética e sociedade.	
OBJETIVO(S)	
<p>Conhecer os princípios do conceito da Ética e suas aplicações</p> <p>Entender de forma científica a problemática Ética e os desafios da sociedade globalizada</p> <p>Conhecer os princípios da moral e suas aplicações no trabalho e na vida social</p> <p>Conhecer o porquê da ética nos negócios</p> <p>Compreender os instrumentos de gestão e responsabilidade social</p> <p>Analisar e compreender o princípio da gestão socioambiental para o planeta, como um princípio ético</p>	
PROGRAMA	

## 1. INTRODUÇÃO

1.1. O que é ética

1.2. O porquê da Ética

1.3. A moral

## 2. CONCEPÇÕES E ABORDAGENS SOBRE A ÉTICA

2.1. Conceito de ética

2.2. Concepção de ética em Sócrates, Platão e Aristóteles

2.3. Ética do Cristianismo

2.4. Indignação ética, Ética profissional – Dever

2.5. Ética ambiental

## 3. ÉTICA NOS NEGÓCIOS

3.1. Responsabilidade social empresarial

3.2. Contexto histórico

3.3. Ética e cidadania planetária na era tecnológica

3.4. O recorte dos modelos para a responsabilidade social empresarial e das relações comunitárias

## 4. A ÉTICA E A VIDA

4.1 Importância da Ética para a vida humana

4.2 Ética: a morada humana

## 5. ÉTICA E SOCIEDADE

5.1 Ética e solidariedade

5.2 Ética e a construção de uma sociedade mais justa e equilibrada

5.3 Ética e formação cidadã

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivo-dialogadas;

Exercícios teóricos e práticos;

Apresentação de seminários;

Observação de filmes;

Análise e interpretação de textos e artigos.

## AVALIAÇÃO

Avaliação diagnóstica individual - Avaliação em grupo.

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ASHLEY, P. A. Ética e Responsabilidade Social nos Negócios. 2.ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2014.	
PONCHIROLLI, O. Ética e Responsabilidade Social Empresarial. Curitiba: Editora Juruá, 2012.	
SROUR, Robert Henry. Ética empresarial. 4. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2013.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
MATOS, Francisco Gomes de. Ética na gestão empresarial: da conscientização à ação. 2. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2013.	
NALINI, J. R. Ética Geral e Profissional. 12. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.	
SROUR, Robert Henry. Poder, Cultura e Ética nas Organizações: o desafio das formas de gestão. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.	
SROUR, Robert Henry. Casos de ética empresarial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.	
TACHIZAWA, T.; ANDRADE, R.O.B. Gestão Socioambiental: estratégias na nova era da sustentabilidade. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.	
Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Gestão e Empreendedorismo</b>	
Código:	GEMP
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Uma sociedade de organizações. O conceito de administração e o papel do administrador. Funções administrativas. Processo empreendedor. Identificação de oportunidades. Características do	

empreendedor. O plano de negócios. Financiamento e assessoria para o negócio. A abertura de empresas.

#### OBJETIVO(S)

Compreender as funções administrativas

Apreender as etapas do processo empreendedor

Conhecer os elementos de um plano de negócios

Identificar as fontes de ideias, financiamento e assessoria para o negócio

Entender os procedimentos para abertura de empresa

Estabelecer as atitudes e práticas positivas para o sucesso do negócio

#### PROGRAMA

##### 1. ORGANIZAÇÕES

1.1 Importância e definição

1.2 Características e classificação

##### 2. A ADMINISTRAÇÃO E O PAPEL DO ADMINISTRADOR

2.1 O conceito de Administração

2.2 O papel do administrador

##### 3. CONCEITOS FUNDAMENTAIS

3.1 Eficiência e eficácia

3.2 Divisão do trabalho e organograma

##### 4. FUNÇÕES ADMINISTRATIVAS

4.1 Planejamento

4.2 Organização

4.3 Direção

4.4 Controle

##### 5. INTRODUÇÃO AO EMPREENDEDORISMO

5.1 A revolução do empreendedorismo

5.2 Empreendedorismo no Brasil

5.3 Empreendedorismo entre os jovens

5.4 Causas de mortalidade das micro e pequenas empresas (MPEs)

5.5 O empreendedor: definição, diferenças frente o administrador, características de sucesso e mitos

5.6 O conceito de empreendedorismo

5.7 O processo empreendedor.

## 6. IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES

6.1 Diferença entre ideia e oportunidade

6.2 Fontes de novas ideias

6.3 Avaliação de oportunidade

6.4 Perspectivas com a Internet

## 7. PLANO DE NEGÓCIOS

7.1 Introdução ao plano de negócios: importância, definição, objetivos e públicos-alvo

7.2 Elementos de um plano de negócios

7.3 Descrições da Empresa: Equipe Gerencial; Estrutura Legal; Localização e Infraestrutura; Manutenção de Registros; Segurança; Serviços Terceirizados; Parceiros Estratégicos. Leitura e análise de exemplos de descrições de empresas de planos de negócios

7.4 Produtos e Serviços: Descrição dos Produtos e dos Serviços; Análise dos Produtos e dos Serviços; Tecnologia; Pesquisa e Desenvolvimento; Produção e Distribuição. Leitura e análise de exemplos de seções Produtos e Serviços de planos de negócios

7.5 Mercado e Competidores: Análise de Mercado; Análise da Concorrência. Leitura e análise de exemplos de seções Mercado e Competidores de planos de negócios

7.6 Análise Estratégica: Missão e Visão; Análise SWOT; Objetivos; Estratégias. Leitura e análise de exemplos de seções Análise Estratégica de planos de negócios

7.7 Plano de Marketing: Objetivos de Marketing; Marketing Estratégico; Marketing Tático; Projeção de Vendas; Projeção de Despesas; Programa de Implementação. Leitura e análise de exemplos de seções Plano de Marketing de planos de negócios

7.8 Plano Financeiro: Balanço Patrimonial; Demonstrativo de Resultados; Fluxo de Caixa; Índices Financeiros. Leitura e análise de exemplos de seções Plano de Financeiro de planos de negócios

7.9 Orientação do plano de negócios para o público-alvo

## 8. FINANCIAMENTO E ASSESSORIA PARA O NEGÓCIO

8.1 Fontes de financiamento

8.2 Busca de assessoria para o negócio

## 9. ABERTURA DE EMPRESA

9.1 Procedimentos para abertura de empresa

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivo-dialogadas - Exercícios teóricos e práticos - Apresentação de seminários - Observação de filmes – Análise e interpretação de textos e artigos.

<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliação diagnóstica individual - Avaliação em grupo.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.</p> <p>DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2016.</p> <p>HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. Empreendedorismo. 9.ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2014.</p> <p>MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Introdução à Administração. 8.ed.São Paulo, Atlas, 2011.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ADAMS, Robert; DORNELAS, Jose Carlos Assis; SPINELLI, Stephen. A Criação de Novos Negócios - Empreendedorismo Para o Século XXI. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; Campus, 2014.</p> <p>CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4.ed. São Paulo: Manole, 2012.</p> <p>DORNELAS, José Carlos Assis et al. Planos de negócios que dão certo: um guia para pequenas empresas. Rio de Janeiro: Elsevier; Campus, 2008.</p> <p>DRUCKER, Peter Ferdinand. Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2016.</p> <p>MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Administração para empreendedores. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2013.</p>	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____



**2º SEMESTRE**

COMPONENTE CURRICULAR: Desenho Mecânico e Computacional

Código:	DESMC
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	80h
Carga horária de aulas práticas:	60h
Número de créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio

**EMENTA**

Material de Desenho; Normas Técnicas; Linhas Técnicas; Caligrafia Técnica; Projeção Ortogonal de Figuras Planas; Projeção de Sólidos; Perspectivas; Técnicas de Cotagem; Perspectivas; Aplicação de Escalas; Cortes; Técnicas de representação; Simbologia de soldagem; simbologia elétrica; Desenhos de conjunto e detalhe.

**OBJETIVO(S)**

Executar desenhos de acordo com os requisitos das normas utilizando o instrumental técnico;  
Reconhecer nos desenhos o caminho para o desenvolvimento de um projeto;

**PROGRAMA****MATERIAL PARA DESENHO:**

Relação de materiais

Uso corretos dos instrumentos de desenho

Recomendações gerais

**PADRONIZAÇÃO E NORMALIZAÇÃO:**

Folha de desenho – layout e dimensões

Legenda

Caligrafia técnica

Aplicação e tipos de linha

**NOÇÕES DE PROJEÇÃO:**

Projeção

Diedros de projeção

Estudo do ponto

Segmentos

Figuras geométrica planas e sólidos geométricos nos 1º diedro

DESENHO EM PROJEÇÃO ORTOGONAL:

Escolha das vistas

Aplicação de linhas – grau de primazia das linhas (nbr 8403)

Convenções e técnicas de traçado

Desenho em projeção ortogonal comum por três vistas principais

NOÇÕES DE DIMENSIONAMENTO E COTAGEM:

Introdução

Elementos da cotagem

Cotagem de forma e cotagem de posição

Sistemas de cotagem

PERSPECTIVA:

Perspectiva isométrica; perspectiva cavaleira

ESCALAS:

Tipos de escalas

Escalas recomendadas

Escalímetro

CORTES:

Corte total

Corte em desvio

Meio-corte

Seção

Corte parcial

Hachuras

NORMAS:

Normas aplicáveis ao desenho técnico mecânico

INTRODUÇÃO AO DESENHO TÉCNICO:

Escalas

Representação de cotas

Regras de cotagem

<p>Escalas</p> <p>Noções de cortes</p> <p>Hachuras.</p> <p><b>INTRODUÇÃO AO SISTEMA CAD:</b></p> <p>Configuração dos softwares de CAD</p> <p>Comandos de edição e criação de desenhos 2D</p> <p>Sistema de visualização: zoom, pan</p> <p>Comandos de construção: linhas, círculos</p> <p>Sistemas de coordenadas absolutas, relativas e polares</p> <p>Indicação direcional, x-line, m-line, elipse, retângulos, polígonos, hachuras, textos e outros.</p> <p><b>FERRAMENTAS AUXILIARES:</b></p> <p>Osnap: front, endpoint, midpoint, intersection, apparent, intersection, extension, center, quadrant, tangent, perpendicular, parallel, node, insert, nearest, none e temporary track point.</p> <p>Auto Osnap</p> <p><b>COMANDOS DE EDIÇÃO:</b></p> <p>Apagar, aparar, estender, copiar, copiar paralelo, mover, espelhar, editar textos e outros.</p> <p><b>COMANDOS DE CRIAÇÃO E EDIÇÃO DE DESENHOS 3D</b></p> <p>14.1 Comandos</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
O Programa será desenvolvido através de aulas expositivas e aulas práticas.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios).
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>SILVA, A.; RIBEIRO, C.T.; DIAS, J.; SOUSA, L. Desenho técnico moderno. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2012.</p> <p>Lima, C.C. Estudo dirigido de Autocad 2011. São Paulo, Editora Erica, 2010.</p> <p>Hermus. A técnica da ajustagem Metrologia, medição, roscas, acabamento. Editora Hermus. 2004.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>LIRA, F. A. de. Metrologia na indústria. São Paulo, editora Manole, 2013.</p> <p>Baldam, Roquemar, Costa, Lourenço. Auto CAD 2014 - Utilizando Totalmente, 1ª Edição, Editora Erica, 2013.</p> <p>Oliveira, Adriano, Mecatrônica Industrial - Auto CAD 2009 – Um Novo Conceito de Modelagem e Renderização. S/L: Editora Érica, 2008.</p>

CRUZ. M. D. Desenho técnico para mecânica. São Paulo. Editora Erica, 2010.

Frey, David, AUTOCAD 2002 – A Bíblia do iniciante, São Paulo: Editora Érica, S/D.

ABNT. Coletânea de normas de desenho técnico. São Paulo, Senai-dte-dmd, 1990.

Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Materiais para Construção Mecânica</b>	
Código:	MCM
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	80h
Carga horária de aulas:	20h
Número de créditos:	04
Código pré-requisito:	QUII
Semestre:	S2
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Classificação dos materiais; conceitos e modelos atômicos dos materiais metálicos; estudo da estrutura dos sólidos cristalinos; principais tipos de descontinuidades em redes cristalinas; difusão atômica e seus mecanismos; tipos de imperfeições cristalinas e suas influências no comportamento dos materiais cristalinos; estudo de diagramas de fases para ligas metálicas; tratamentos térmicos; transformações de fases para ligas Fe-C; materiais cerâmicos; polímeros.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer os metais tais como o aço e o ferro fundido, suas principais características, propriedades e técnicas de processamento;</li> <li>- Permitir ao aluno do Curso Técnico em Metalurgia o conhecimento sobre a estrutura interna dos materiais metálicos, cerâmicos, polímeros e correlacioná-la com as suas propriedades mecânicas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Propriedades Mecânicas dos Metais; <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Propriedades físicas</li> <li>1.2 Propriedades mecânicas</li> <li>1.3 Propriedades elásticas</li> <li>1.4 Conceitos de Tensão e Deformação</li> <li>1.5 Deformação Elástica</li> <li>1.6 Deformação Plástica</li> </ol> </li> <li>2. Estruturas Atômicas e Ligações Interatômicas; <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Conceitos Fundamentais</li> <li>2.2 Forças e Energias de Ligação</li> <li>2.3 Ligações Fortes: Iônicas, Covalentes e Metálicas</li> <li>2.4 Ligações Fracas: Forças de van der Waals</li> </ol> </li> <li>3. Sólidos Cristalinos e suas Estruturas;</li> </ol>	

- 3.1 Células Unitárias
- 3.2 Estruturas Cristalinas dos Metais
- 3.3 Cálculo de massa específica
- 3.4 Polimorfismo e Alotropia
- 3.5 Noções de ensaios metalográficos

#### 4. Imperfeições Cristalinas;

- 4.1 Defeitos Pontuais
- 4.2 Defeitos Lineares
- 4.3 Defeitos Interfaciais
- 4.4 Defeitos Volumétricos
- 4.5 Técnicas de microscopia

#### 5. Difusão Atômica em Sólidos;

- 5.1 Mecanismos de difusão
- 5.2 Difusão em estado estacionário
- 5.3 Difusão em estado não-estacionário
- 5.4 Fatores que influenciam a difusão

#### 6. Discordâncias e suas Relações com as Propriedades Mecânicas;

- 6.1 Discordâncias e deformação plástica
- 6.2 Escorregamento
- 6.3 Aumento da resistência por redução do tamanho de grão
- 6.4 Aumento da resistência por solução sólida
- 6.6 Ensaio de materiais

#### 7. Diagramas de Fase

- 7.1 Definição de ligas metálicas
- 7.2 Soluções Sólidas
- 7.3 Diagrama de fases
- 7.4 Transformações de fases
- 7.5 Tratamentos térmicos
- 7.6 O sistema Fe-C
- 7.7 Microestruturas do sistema Fe-C

#### 8. Aços e Ligas Metálicas

<p>8.1 Classificação dos aços segundo a ABNT NBR 8279</p> <p>8.2 Aços para construção Mecânica</p> <p>8.3 Aços ferramenta</p> <p>8.4 Aços inoxidáveis</p> <p>8.5 Ferros fundidos</p> <p>8.6 Materiais metálicos não-ferrosos</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposições dialogada dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, figuras, digramas e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou quadro branco;</li> <li>- Exposições de modelos físicos didáticos para a observação tridimensional das principais estruturas cristalinas;</li> <li>- Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala;</li> <li>- Execução práticas orientadas, executadas em laboratório específico de tecnologia de materiais.</li> </ul>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)</li> </ul>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>CALLISTER, W. D., Ciência e Engenharia de Materiais -Uma Introdução, R.J.Ed.LTC, 2002.</p> <p>SHACKELFORD, J. F., Ciência dos Materiais, 6ª.ed., São Paulo:Ed. Pearson, 2008.</p> <p>VAN VLACK, L. H., Princípios de Ciência dos Materiais, São Paulo:Ed. Edgard Blucher,2000.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>SILVA, A. L. V. C.; MEI, P. R., Aços e Ligas Especiais, 3.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011</p> <p>CHIAVERINI, V.; Aços e Ferros Fundidos”, São Paulo, Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2005;</p> <p>CHIAVERINI, V., Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas, Rio de Janeiro: ABM, 2003.</p> <p>SMITH, W. F.; HASHEMI, J., Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais, São Paulo: Bookman, 2012</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>

**3º SEMESTRE**

COMPONENTE CURRICULAR: Resistência dos Materiais	
Código:	RESM
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	80h
Carga horária de aulas práticas:	16h
Número de créditos:	04
Código pré-requisito:	FISI + MATI
Semestre:	S3
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
Propriedades Mecânicas dos Materiais. Tensão e Deformação. Tração e Compressão. Cisalhamento. Torção.Flexão.Flambagem.	
OBJETIVO(S)	
Analisar o comportamento de estruturas e componentes ou sistemas mecânicos, submetidos à forças externas, isto é, o estado de tensões que se originam no corpo analisado, através do conhecimento e aplicações das propriedades dos materiais.	
PROGRAMA	



<p>1. Equilíbrio</p> <p>1.1 Conceitos básicos</p> <p>1.2 Equilíbrio Estático</p> <p>1.3 Equilíbrio Interno: Método das Seções</p> <p>2. Tensão e Deformação</p> <p>2.1 Tensões – Conceitos básicos</p> <p>2.2 Diagrama Tensão-Deformação</p> <p>2.3 Regime elástico e plástico</p> <p>2.4 Relação constitutiva para o Regime Elástico: Lei de Hooke</p> <p>3. Carga Axial, Esforço e Tensão Normal</p> <p>3.1 Carga Axial - Conceitos</p> <p>3.2 Esforço Normal e Tensão Normal – Conceitos</p> <p>3.3 Deformação Longitudinal</p> <p>3.4 Treliças: Método dos Nós e Método das Seções, Esforço de corte, Tensões de Corte e Lei de Hooke para o Cisalhamento</p> <p>4. Torção</p> <p>4.1 Conceitos básicos</p> <p>4.2 Torção (Seções Circulares)</p> <p>4.3 Tensões de Torção</p> <p>4.4 Deformação de torção: Ângulo de Torção e Eixos Tubulares</p> <p>5. Flexão</p> <p>5.1 Conceitos básicos</p> <p>5.2 Determinação das tensões normais</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas com o uso de quadro branco e pincel, bem como retroprojeter, projetor multimídia.
<b>AVALIAÇÃO</b>
- Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
BEER, Ferdinand P., JOHNSTON, E. Russell. Resistência dos Materiais, 3ª Ed., S. Paulo: MAKRON BOOKS, 2012.
MELCONIAN, Sarkis, Mecânica Técnica e Resistência Dos Materiais, 7ª Reimpressão. Ed. Érica, 2015

HIBBELER, R. C., Resistência dos Materiais, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
NORTON, Robert L, Projeto de Máquinas, uma abordagem integrada. Porto Alegre, RS, Ed. Bookman, 2013.	
GARCIA, Amauri, Ensaio Dos Materiais, Rio de Janeiro, Ed. LTC ,2012.	
NASH, W. A.; POTTER, M. C. Resistência dos Materiais. Porto Alegre: Ed. Bookman, 5ª ed. 2014.	
GERE, J. M.; GOODNO, B. J. Mecânica dos Materiais – Tradução da 7ª Edição Norte-Americana. São Paulo: Cengage Learning, 2010.	
Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

COMPONENTE CURRICULAR: Transformação de Fase	
Código:	TRAN
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	80h
Carga horária de aulas	20h
Número de créditos:	4
Código pré-requisito:	MCM
Semestre:	S3
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
Estudo de diagramas de fases para ligas metálicas; Transformações de fases para ligas Fe-C; tratamentos térmicos.	
OBJETIVO(S)	

- Conhecer as principais ligas metálicas, tais como o aço e o ferro fundido.
- Conhecer a dinâmica das transformações de fase, e quais as componentes que influenciam nas reações.
- Interpretar os diagramas de fase e os diagramas TTT e TRC das ligas Fe-C.
- Executar tratamentos térmicos em materiais metálicos.

## PROGRAMA

### 1. Aços e Ligas Metálicas

- 1.1 Classificação dos aços segundo a ABNT NBR 8279
- 1.2 Aços para construção Mecânica
- 1.3 Aços ferramenta
- 1.4 Aços inoxidáveis
- 1.5 Ferros fundidos
- 1.6 Materiais metálicos não-ferrosos

### 2. Diagramas de Fase

- 2.1 Limite de solubilidade
- 2.2 Sistemas isomorfos e binários
- 2.3 Interpretação dos diagramas de fases
- 2.4 Microestruturas em materiais metálicos
- 2.5 Sistemas eutéticos
- 2.6 Reações eutetóide e peritética
- 2.7 Desenvolvimento das microestruturas

### 3. O Sistema Ferro-Carbono

- 3.1 Diagrama de fases do sistema Fe-Fe<sub>3</sub>C
- 3.2 Desenvolvimento das microestruturas do sistema Fe-C
- 3.3 Influência da adição de elementos de liga

### 4. Transformação de Fases nos Metais

- 4.1 Conceitos Básicos
- 4.2 Cinética das transformações de fases
- 4.3 Diagramas de transformação isotérmica
- 4.4 Diagramas de transformação por resfriamento contínuo
- 4.5 Comportamento mecânico das ligas de Ferro-Carbono
- 4.6 Martensita revenida

5. Processamento Térmico de Ligas Metálicas	
5.1 Processos de recozimento	
5.2 Tratamentos térmicos de aços	
5.3 Endurecimento por precipitação	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposições dialogada dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, digramas e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou quadro branco;</li> <li>- Exposições de modelos físicos didáticos para a observação tridimensional das estruturas cristalinas;</li> <li>- Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala;</li> <li>- Execução práticas orientadas, executadas em laboratório específico de tecnologia de materiais,</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
- Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CALLISTER, W. D., Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução, R.J. ed. LTC, 2002.	
SHACKELFORD, J. F., Ciência dos Materiais, 6.ed., São Paulo: Pearson, 2008	
PADILHA, A. F.; RIOS, P. R. Transformações de Fase. São Paulo: Artliber Editora, 2007.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
SILVA, A. L. V. C.; MEI, P. R., Aços e Ligas Especiais, 3.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011	
SANTOS, R.G. Transformações de Fases em Materiais Metálicos, S.P.: Unicamp Editora, 2006.	
CHIAVERINI, V., Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas, Rio de Janeiro: ABM, 2003.	
SMITH, W.F.; HASHEMI, J. Fundamentos de Eng. <sup>a</sup> e Ciência dos Materiais, S.P: Bookman, 2012.	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Elementos de Máquinas</b>	
Código:	ELMAQ
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas	10h
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S3
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>Elementos de Fixação: Parafusos, rebites, pinos, cavilhas e chavetas.</p> <p>Elementos de Apoio: Mancais de deslizamento/rolamento e rolamentos.</p> <p>Elementos de Transmissão: Eixos e árvores, polias e correias, correntes, roscas de transmissão, engrenagens, cames e acoplamentos.</p>	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<p>Identificar e caracterizar os diferentes elementos que compõem uma máquina.</p> <p>Identificar os esforços destes elementos que compõem as máquinas.</p> <p>Ser capaz de dimensionar elementos de máquinas e selecionar os materiais adequados, em função dos esforços externos aplicados</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. Introdução sobre Elementos de Máquinas</p> <p>1.1 - Histórico e importância.</p> <p>1.2 - Tipos e características dos Elementos de máquina.</p> <p>2. Elementos de Fixação</p> <p>2.1 - Introdução</p> <p>2.2 - Tipos e características</p> <p>2.3 - Critérios de dimensionamento</p> <p>2.4 - Materiais usados para estes elementos de fixação</p> <p>3. Elementos de Apoio</p> <p>3.1 - Considerações gerais</p> <p>3.2 - Tipos e características</p>	

<p>3.3 - Classificação dos mancais</p> <p>3.4 - Tipos de Rolamentos e utilidades</p> <p>3.5 - Aplicações</p> <p>3.6 - Fatores de Segurança</p> <p>4. Elementos de Transmissão</p> <p>4.1 - Considerações gerais</p> <p>4.2 - Tipos principais</p> <p>4.3 - Características destes elementos</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>- Exposições dialogada dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, figuras e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou quadro branco.</p> <p>- Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala.</p> <p>- Trabalhos individuais e em grupo, pesquisa e palestras.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. Elementos de Máquinas de Shigley.10ª ed. AMGH, 2016.</p> <p>MELCONIAN, Sarkis. Fundamentos de Elementos de Máquinas - São Paulo: Érica. 2015.</p> <p>COLLINS, Jackie. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas. São Paulo.LTC.2012.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>CUNHA, Lamartine Bezerra da. Elementos de Máquinas. 1. ed. LTC, 2005.</p> <p>MELCONIAN, Sarkis. Elementos de Máquinas. São Paulo: Érica. 2012.</p> <p>CUNHA, Lamartine Bezerra. Elementos de Máquinas. LTC, 2009.</p> <p>ANTUNES, Izildo, FREIRE, Marcos A. C. Elementos de Máquinas. São Paulo: Érica, 2000.</p> <p>NIEMANN, Gustav. Elementos de Máquinas - Volume 3. Editora: Edgard Blucher, 2000.</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Metrologia</b>	
Código:	METR
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas	12h
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S3
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>Conceitos fundamentais de metrologia/instrumentação. Unidades legais de medidas.</p> <p>Terminologia adotada em metrologia. Elementos importantes na prática metrológica. Escalas. Paquímetro. Micrometro. Medidores de deslocamento. (Relógios comparadores). Medidores de ângulos. Instrumentos auxiliares de medição e Calibradores.</p>	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<p>Aprendizado dos princípios básicos envolvidos na realização das medições, como o controle dimensional e geométrico, o princípio de funcionamento e a seleção dos instrumentos para a medição de distâncias, de ângulos e de irregularidades micro geométricas das superfícies das peças mecânicas, conforme conceitos e normas gerais.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. Introdução à Metrologia</p> <p>    1.1 Conceitos Fundamentais</p> <p>    1.2 Evolução e história do desenvolvimento da área de Metrologia.</p> <p>    1.3 Terminologia.</p> <p>    1.4 Sistema internacional de unidades.</p> <p>    1.5 Medição direta e indireta.</p> <p>    1.6 Padrões e calibração.</p> <p>2. Tolerância</p> <p>    2.1 Sistemas de Tolerâncias e Ajustes: Intercambiabilidade e tolerâncias.</p> <p>    2.2 Definições básicas, qualidade de fabricação e tolerâncias.</p> <p>    2.3 Ajustes com folga e interferência.</p> <p>3. Sistemas de Medição</p> <p>    3.1 Princípios de medição e construção dos instrumentos de medição.</p>	

<p>3.2 Erros de medição e propagação de erros.</p> <p>4. Escalas de medição de comprimentos e ângulos.</p> <p>4.1 Princípios de medição e construção dos instrumentos de medição.</p> <p>4.2 Erros de medição e propagação de erros.</p> <p>5. Instrumentos convencionais e princípios de medição</p> <p>5.1 Régua graduada</p> <p>5.2 Princípios de medição e construção dos instrumentos de medição.</p> <p>5.3 Erros de medição e propagação de erros.</p> <p>6. Paquímetros</p> <p>6.1 Princípios de medição e construção dos instrumentos de medição.</p> <p>6.2 Erros de medição e propagação de erros.</p> <p>7. Micrômetros</p> <p>7.1 Princípios de medição e construção dos instrumentos de medição.</p> <p>7.2 Erros de medição e propagação de erros.</p> <p>8. Relógio Comparador.</p> <p>8.1 Princípios de medição e construção dos instrumentos de medição.</p> <p>8.2 Erros de medição e propagação de erros.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
O curso será realizado de forma expositiva com o auxílio de recursos audiovisuais, práticas gerais de medições/calibrações / verificações e estudos de casos.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Avaliação do conteúdo teórico e das atividades práticas desenvolvidas em laboratório
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>LIRA, Francisco Adval., Metrologia na Industria. São Paulo, Editora Erica. 2013</p> <p>ALBERTAZZI, Armando, Fundamentos de metrologia científica e industrial. Barueri, SP, Ed. Manole. 2008.</p> <p>BALBINOT, Alexandre, Instrumentação e Fundamentos de Medidas. Vol. 1. 2 Ed. Editora LTC. Rio de Janeiro, 2014.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>



NORTON, Robert L, Projeto de Máquinas, uma abordagem integrada. Porto Alegre, RS, Ed. Bookman, 2013.

LTC, Desenho técnico moderno. Rio de Janeiro, Ed. LTC,2012.

AGOSTINHO, O.L., Rodrigues, A.C.S. e Lirani, J. Tolerâncias desvios e análise de dimensões. São Paulo, Ed. Edgar Blücher,2015

FLESCH, Carlos Alberto. Metrologia e Instrumentação para Automação. Florianópolis: LABMETRO/UFSC,2001.

GONÇALVES JÚNIOR, Armando Albertazzi. Metrologia. Florianópolis: LABMETRO /UFSC,2002.

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

**4º SEMESTRE**

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Corrosão</b>	
Código:	CORR
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	20h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	MCM + QUII
Semestre:	S4
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Corrosão em superfícies metálicas - Tipos de mecanismos de corrosão - Métodos de proteção à corrosão	
<b>OBJETIVO(S)</b>	

<p>Conhecer as formas de corrosão em materiais metálicos;</p> <p>Identificar os tipos de corrosão;</p> <p>Implementar sistemas de proteção contra corrosão;</p> <p>Fazer ensaios de corrosão</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p>UNIDADE 1: Introdução</p> <p>Introdução e conceitos</p> <p>Princípios de corrosão</p> <p>Componente da corrosão</p> <p>Corrosão em superfícies metálicas</p> <p>UNIDADE 2: Mecanismos de corrosão</p> <p>Mecanismo Eletroquímico</p> <p>Mecanismo Químico</p> <p>UNIDADE 3: Métodos de proteção à corrosão</p> <p>Métodos para combate à corrosão e Inibidores de Corrosão</p> <p>Revestimentos metálicos;</p> <p>Revestimentos não-metálicos orgânicos e inorgânicos;</p> <p>Proteção catódica e anódica.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposições dialogada dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, figuras e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou quadro branco.</li> <li>- Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala.</li> <li>- Trabalhos individuais e em grupo, pesquisa e palestras.</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>GENTIL, V. E. Corrosão. 6 ed. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2011.</p> <p>GEMELLI, E. Corrosão de Materiais Metálicos e sua Caracterização. Editora LTC, 2012.</p> <p>RAMMANATHAN, L.V. Corrosão e seu Controle. São Paulo: Ed. Hemus, 2014.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ATKINS, P.W.; JONES, Loretta. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>NUNES, Laerce de Paula. Fundamentos de Resistência à Corrosão. Ed. Inter ciência, 2008.</p> <p>JAMBO, Hermano Cezar Medaber. Corrosão: Fundamentos, Monitoração e Controle. Ed. Ciência Moderna, 2008.</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>

COMPONENTE CURRICULAR: Eletrotécnica	
Código:	ELETR
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	60h
Carga horária de aulas práticas:	20h
Número de créditos:	03
Código pré-requisito:	FISIII
Semestre:	S4
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
<p>Conceitos Básicos de Circuitos em Corrente Contínua e Corrente Alternada; Conceitos Básicos de Eletromagnetismo. Materiais Elétricos. Circuitos trifásicos. Instalações elétricas: material, critérios de dimensionamento, simbologia e normas.</p>	
OBJETIVO(S)	

- Conhecer comportamentos de elementos e circuitos de corrente contínua e alternada.
- Compreender o funcionamento e as principais características dos comandos elétricos aplicados na indústria
- Capacitar o aluno a executar procedimentos simples de instalações elétricas em ambientes industriais.

## PROGRAMA

### 1. Conceitos básicos de circuitos elétricos em corrente contínua

- 1.1 Corrente elétrica
- 1.2 Tensão elétrica
- 1.3 Fontes de tensão
- 1.4 Resistência elétrica
- 1.5 Potência elétrica e energia
- 1.6 Indutância
- 1.7 Capacitância
- 1.8 Instrumentos de medição de tensão e corrente
- 1.8 Corrente Contínua e Corrente Alternada
- 1.9 Conceitos básicos de eletromagnetismo

Práticas:

Código de Cores para resistores

Medição de resistência

Medição de corrente

Medição de tensão

### 2. Máquinas elétricas

- 3.1 Rede de alimentação monofásica e trifásica
- 3.2 Transformadores monofásicos e trifásicos
- 3.3 Motores monofásicos
- 3.4 Motores de indução trifásicos (MIT)

### 3. Instalações e Comandos elétricos

- 4.1 Dispositivos para acionamento e comando: Contactores, relés auxiliares e botoeiras
- 4.2 Dispositivos de proteção: Chaves seccionadoras, fusíveis e disjuntores
- 4.3 Dispositivos de sinalização: Lâmpadas, sirenes e alarmes
- 4.4 Circuitos de comando e força para Partida direta de MIT

<p>4.5 Condutores elétricos</p> <p>Práticas:</p> <p>Montagem de uma chave de partida direta</p> <p>Montagem de um comando para acionamento de um motor monofásico</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<p>- Exposições dialogada dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, figuras, digramas e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou quadro branco;</p> <p>- Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala;</p> <p>- Execução práticas orientadas, executadas em laboratório específico de tecnologia de materiais,</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>- Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>CRUZ, E.C.A. Circuitos elétricos – Análise de Corrente Contínua e Alternada. 1ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2014.</p> <p>CRUZ, E.C.A. Eletricidade Básica – Circuitos em Corrente Contínua. 1ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2014.</p> <p>CRUZ, E.C.A. Comandos Elétricos – Componentes Discretos, Elementos de Manobra e Aplicações. 1ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2014.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>ALBUQUERQUE, R. O. Análise de corrente contínua. 2ª ed., São Paulo: Editora Erica, 2001.</p> <p>ALBUQUERQUE, R. O. Análise de corrente alternada. 2ª ed. S/L: Editora Erica, 2007</p> <p>MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais. 9ª ed. São Paulo: Editora LTC, 2014.</p> <p>O'MALLEY, J. Análise de circuitos. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. (Coleção Schaum). CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 16ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2016.</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>

COMPONENTE CURRICULAR: Tecnologia Mecânica	
TEMEC	TEMEC
Técnico Integrado em Mecânica	Técnico Integrado em Metalurgia
80h	80h
-	-
4	4
MCM	MCM
S6	S4
Técnico Integrado ao Nível Médio	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
Ferramentas Manuais – Processos de Fabricação - Tecnologia da Usinagem	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer os diversos tipos de ferramentas manuais utilizadas no processo, indicando a ferramenta apropriada para o trabalho específico.</li> <li>- Descrever os diferentes tipos dos processos de fabricação e suas devidas aplicações na mecânica.</li> <li>- Determinar o processo de usinagem para diversas aplicações na mecânica. Escolher pela aplicação o fluido de corte para as situações de usinagem e reconhecer a usinabilidade dos materiais de construção mecânica.</li> </ul>	
PROGRAMA	
<p>1. Introdução</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Conceitos Fundamentais</li> <li>1.2 Ferramentas Manuais</li> <li>1.3 Riscos na Utilização de Ferramentas</li> </ul> <p>2. Processos de Fabricação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Conceitos</li> <li>2.2 Classificação dos Processos de Fabricação: com e sem remoção de cavaco</li> </ul> <p>Detalhamentos dos Processos de Fabricação:</p> <p>Com Remoção de cavaco - Usinagem: Torneamento, Fresamento, Furação, Aplainamento, Mandrilamento e Retificação.</p> <p>Sem remoção de cavaco: Fundição – Soldagem - Metalurgia do Pó – Conformação (laminação, extrusão, trefilação, forjamento e estampagem).</p>	

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>- Exposições dialogada dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou quadro branco.</p> <p>- Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala.</p> <p>- Trabalhos individuais e em grupo, pesquisa e palestras.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica, 2ª Ed., Vol. II, editora McGraw-Hill do Brasil. São Paulo, 1995.</p> <p>DINIZ, A.E. Tecnologia da Usinagem de Materiais. 9ª Edição. Artliber Editora, 2014.</p> <p>FERRARESII, Dino. Fundamentos de Usinagem dos Metais. 16ª Reimpressão. Editora: Edgard Blucher. São Paulo, 2013.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>HELMAN, Horácio. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. Editora: ArtLibrer, 2013.</p> <p>DINIZ, Anselmo / MARCONDES, Francisco / COPPINI, Nivaldo. Tecnologia da Usinagem dos Materiais. 8ª.ed. São Paulo: Editora Artliber, 2013.</p> <p>RODRIGUES, Jorge. Tecnologia Mecânica - Vol.1. Editora: Escolar Editora, 2010.</p> <p>KIMINAMI, Claudio Shyinti. Introdução aos Processos de Fabricação de Produtos Metálicos. Editora: Edgard Blucher, 2013</p>	
Coordenadoria Técnica- Pedagógica	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Diretoria de Ensino	Diretoria de Ensino
_____	_____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Processos de Soldagem</b>	
Código:	PRS
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	80h
Carga horária de aulas práticas:	40h
Número de créditos:	4
Código pré-requisito:	MCM
Semestre:	S4
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>Processos de soldagem: histórico e evolução dos processos. Simbologia da soldagem. Técnicas de soldagem. Tipos de juntas e soldas. Fontes de energia para soldagem por fusão. Física do arco elétrico. Mecanismos e taxas de transferência de metal. Tensões residuais e distorção. Equipamentos para monitoração em soldagem. Segurança na soldagem. Processo oxi-acetilênico, Processo de solda elétrica: tipos; características; aplicações. Processo eletrodo revestido, Processo Mig/Mag, Processo TIG, Processo Arco submerso. Máquinas para soldagem. Consumíveis na soldagem, eletrodos: tipos e aplicações. Aulas práticas de soldagem.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
Conhecer os processos e técnicas de soldagem empregadas na fabricação e manutenção industrial	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. INTRODUÇÃO</p> <p>1.1- Classificação dos processos de soldagem; introdução à tecnologia da soldagem;</p> <p>1.2- Formação da junta soldada</p> <p>2. PROCESSO DE SOLDAGEM OXIACETILÊNICO</p> <p>2.1 Sistema de segurança.</p> <p>2.2 Tipos de gás.</p> <p>2.3 Armazenamento.</p> <p>2.4 Tipos de chama.</p> <p>2.5 Aplicações do processo.</p> <p>3. PROCESSO DE SOLDAGEM POR ELETRODO REVESTIDO</p> <p>3.1 Princípios básicos do processo.</p> <p>3.2 Variáveis de processo.</p> <p>3.3 Classificação de eletrodo.</p>	



3.4 Tipos de revestimento.

3.5 Tipos de juntas.

3.6 Aplicações do processo.

4. PROCESSO DE SOLDAGEM TIG

4.1 Princípios básicos do processo.

4.2 Características dos processos.

4.3 Equipamentos.

4.4 Variáveis dos processos.

4.5 Eletrodos e gases de proteção.

4.6 Aplicações do processo.

5. PROCESSO DE SOLDAGEM MIG/MAG.

5.1 Características do processo.

5.2 Equipamentos.

5.3 Efeitos das variáveis no processo.

5.4 Classificação e seleção de consumíveis.

6. PROCESSO DE SOLDAGEM COM ARCO SUBMERSO

6.1 Introdução.

6.2 Equipamento.

6.3 Variáveis do processo.

6.4 Classificação e seleção de consumíveis e fluxos.

7. SIMBOLOGIA DE SOLDAGEM

7.1 Simbologia de soldagem.

7.2 Simbologia de Ensaios não destrutivos.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Exposições dialogadas dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, figuras, digramas e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou o quadro branco; Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala; Execução práticas orientadas, executadas em laboratório específico de soldagem e laboratório de tecnologia de materiais, envolvendo os alunos em situações que motivem a curiosidade e o aprendizado sobre os processos de soldagem; Execução de atividades de resolução de problemas teóricos de situações referentes ao estudo.

#### AVALIAÇÃO

Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
WAINER, E., BRANDI, S. D., MELLO, F. D. H. Soldagem, Processos e metalurgia, 4a reimpressão. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 2004.	
MARQUES, P. V., MODENESI, P. J., BRACARENSE, A. Q., Soldagem fundamentos e tecnologia, 4ed, Editora Campus Grupo ELSEVIER, 2016.	
SANTOS, C.E.F. Processos de Soldagem. Conceitos, Equipamentos e Normas. Editora Érica,2015	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SANTOS, C.E.F. Processos de Soldagem. Conceitos, Equipamentos e Normas. Editora Érica,2015.	
Santos, C. E. F., Processos de Soldagem - Série Eixos. Editora Érica,2014.	
Santos, G. A., Tecnologia Dos Materiais Metálicos - Série Eixos Editora Érica,2015.	
WAINER, E. BRANDI, S. D., MELLO, F. D. H. Soldagem, Processos e Metalurgia, São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 2004.	
Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

<b>5º SEMESTRE</b>
--------------------

COMPONENTE CURRICULAR: Siderurgia	
Código:	SID
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas	-
Número de créditos:	02
Código pré-requisito:	MCM + TEMEC
Semestre:	S5
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio

<b>EMENTA</b>
Conceitos básicos sobre siderurgia e seus processos
<b>OBJETIVO(S)</b>
- Introduzir os conceitos de siderurgia e apresentar ao aluno o processo de desenvolvimento deste processo.
<b>PROGRAMA</b>
1. Visão geral do processo siderúrgico 1.1 Conceitos básicos 1.2 Vantagens e Desvantagens do processo 2. Matérias primas siderúrgicas 2.1 Principais matérias primas envolvidas no processo 3. Processos de preparação de matérias primas siderúrgicas 3.1 Principais processos de preparação 3.2 Informações adicionais sobre as matérias primas utilizadas 4. Redução de minérios de ferro em Altos-Fornos 4.1 Conceituação do processo 4.2 Vantagens e Desvantagens do processo 5. Redução de minérios de ferro por redução direta 5.1 Conceituação do processo 5.2 Vantagens e Desvantagens do processo 6. Fabricação do aço 6.1 Conceitos básicos 6.2 Principais processos de fabricação 7. Refino secundário 7.1 Conceituação do processo 7.2 Vantagens e Desvantagens do processo 8. Lingotamento contínuo do aço 8.1 Conceituação do processo 8.2 Vantagens e Desvantagens do processo
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
- Exposições dialogada dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, figuras e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou quadro branco.

- Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala.
- Trabalhos individuais e em grupo, pesquisa e palestras.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MOURÃO, M. B. Introdução à Siderurgia. São Paulo: ABM, 2007.

ARAUJO, Luiz Antônio de. Manual de Siderurgia. Vol. 1 e 2; São Paulo: Ed. Arte e Ciência, 2009.

Ernandes Marcos da Silveira Rizzo. Introdução aos Processos Siderúrgicos. São Paulo: ABM, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4 ed. SP: E. Blücher, 2008.

RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. Introdução aos Processos de Preparação de Matérias-Primas para o Refino do Aço. 2005. ABM.

GARCIA, A. SPIM. J. A.;SANTOS C. A.;CHEUNG N. ,Lingotamento Contínuo de Aços. Ed. ABM. 1ª Edição. 2006.

RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. Introdução aos Processos de Refino Primário dos Aços dos Conversores a Oxigênio. Ed. ABM – 2006.

Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Tubulações Industriais</b>	
Código:	TUBI
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	8h
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	PRS - MCM
Semestre:	S5
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>Conceitos e procedimentos fundamentais sobre instalações de tubulações em um ambiente industrial.</p> <p>Definição e detalhamento dos principais componentes/acessórios das tubulações industriais.</p>	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<p>Conhecimentos básicos sobre os principais equipamentos e sistemas encontrados em instalações industriais.</p> <p>Selecionar e especificar componentes adequados para uma tubulação aplicada a uma instalação industrial.</p> <p>Especificar materiais e dimensionar componentes aplicados a uma tubulação industrial.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Tubulações Industriais: Generalidades, Classificação</p> <p>Tubos e Tubulações</p> <p>Classificação das Tubulações Industriais Quanto ao Emprego</p> <p>Classificação das Tubulações Industriais Quanto ao Fluido Conduzido</p> <p>Tubos: Materiais, Processos de Fabricação, Normalização Dimensional</p> <p>Principais Materiais para Tubos</p> <p>Processos de Fabricação de Tubos</p> <p>Fabricação de Tubos por Laminação</p> <p>Processos de Extrusão e de Fundição</p> <p>Fabricação de Tubos com Costura</p> <p>Tubos de Aço-Carbono</p> <p>Especificações de Material para Tubos de Aço-Carbono</p> <p>Diâmetros Comerciais dos “Tubos para Condução” de Aço</p> <p>Espessuras de Parede dos “Tubos para Condução” de Aço</p>	

## Dados para Encomenda ou Requisição de Tubos

Tubos de Aços Fabricados no Brasil

Tubos de Ferro Fundido e de Ferro Forjado

Tubos de Aço com Revestimentos Internos

Meios de Ligação de Tubos

Meios de Ligação de Tubos

Ligações Rosqueadas

Ligações Soldadas

Solda de Topo e Solda de Encaixe

Ligações Flangeadas

Válvulas

Definição

Classificação das Válvulas

Construção das Válvulas

Meios de Operação das Válvulas

Conexões de Tubulação

Classificação das Conexões de Tubulação

Conexões para Solda de Topo

Conexões para Solda de Encaixe

Conexões Rosqueadas

Conexões Flangeadas

Conexões de ligação — Nipples

Recomendações de Materiais para Alguns Serviços — Especificações de Material de Tubulação

Problema Geral da Seleção dos Materiais

Tubulações para Água Doce

Tubulações para Águas Agressivas

Tubulações para Vapor

Tubulações para Hidrocarbonetos

Tubulações para Ar Comprimido

Tubulações para Temperaturas Elevadas

Tubulações para Baixas Temperaturas

Tubulações para Gases

Tubulações para Hidrogênio

Tubulações para Ácidos e para Álcalis

Tubulações para Esgotos e para Drenagem

Especificações de Material de Tubulação

Exemplos de Especificações de Material de Tubulação

Montagem de Tubulações

Recebimento e armazenagem de tubulação

Pré- fabricação e pré montagem

Montagem

Teste hidrostático

Preparação para a operação

Tubulações de lubrificação de comando hidráulico

Tubulação de oxigênio

Tubulações enterradas

Revestimento térmico de tubulações

Revestimentos refratários

Pintura de tubulações

Equipe de trabalho de tubulação

Montagem de Linhas de Dutos

Generalidades-normas técnicas

Componentes das linhas de dutos

Procedimentos especiais

Atividades de construção e montagem

Equipes de trabalho para montagem de dutos

Desenhos de Tubulações

Tipos de Desenhos de Tubulações

Identificação de Tubulações, Vasos, Equipamentos e Instrumentos

Fluxogramas

Plantas de Tubulação

Desenhos Isométricos

<p>Projeto de Tubulações</p> <p>10.1 Projeto de Tubulações</p> <p>10.2 Documentos de que se Compõe um Projeto de Tubulações</p> <p>10.3 Especificações Gerais de Tubulação</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<p>- Exposições dialogadas dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, figuras e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou quadro branco.</p> <p>- Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala.</p> <p>- Trabalhos individuais e em grupo, pesquisa e palestras.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>Telles, Pedro Carlos Silva. Tubulações Industriais: Cálculo. 9ªed, Editora: LTC, 2012.</p> <p>Silva, Teles, P. C., - Tubulações Industriais – Materiais, Projeto, e Desenho. Livros Técnicos e Científicos SA. Rio de Janeiro, 2000.</p> <p>Filho, J.L.F- Manual Para Análise de Tensões Em Tubulações Industriais - Flexibilidade. LCT, 2013</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>Macintyre, A. J.- Equipamentos Industriais e de Processos. Livros Técnicos e Científicos, Editora SA. Rio de Janeiro, 2011.</p> <p>Silva, O.J.L.- Válvulas Industriais. Edição: 2ª, Editora: QualityMark; 2010.</p> <p>Araújo, Etevaldo C., Curso Técnico de Tubulações Industriais – Editora: HEMUS , 2002.</p> <p>Macintyre, A. J. - Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais. Livros Técnicos e Científicos S.A. Rio de Janeiro, 2000.</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>



<b>COMPONENTE CURRICULAR: Fundição</b>	
<b>Código:</b>	FUND
<b>Curso:</b>	Técnico Integrado em Metalurgia
<b>Carga horária total:</b>	40h
<b>Carga horária de aulas práticas:</b>	-
<b>Número de créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	MCM + TEMEC
<b>Semestre:</b>	S5
<b>Nível:</b>	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Conceitos básicos e tipos de fundição. O desenvolvimento de moldes.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
- Introduzir os conceitos de fundição e apresentar ao aluno o processo de desenvolvimento de moldes e os principais ensaios realizados na caracterização da areia e aditivos usados na moldagem.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>1. INTRODUÇÃO</p> <p>    1.1 Conceito de Fundição</p> <p>    1.2 Exemplo de peças fundidas</p> <p>    1.3 Vantagens e desvantagens da Fundição</p> <p>    1.4 Fenômenos Associados a Fundição</p> <p>2. ETAPAS DA FABRICAÇÃO DE PEÇAS METÁLICAS POR FUNDIÇÃO</p> <p>    2.1 Projeto da peça e do modelo</p> <p>    2.2 Confeção do molde e do modelo</p> <p>    2.3 Fusão e vazamento</p> <p>    2.4 Limpeza e rebarbação, controle de qualidade</p> <p>3. DEFEITOS DOS PRODUTOS FUNDIDOS</p> <p>    3.1 Listagem e definição dos principais defeitos em peças fundidas</p> <p>    3.2 Ações preventivas e corretivas</p> <p>4. PRINCIPAIS PROCESSOS DE FUNDIÇÃO</p> <p>    4.1 Fundição em areia</p> <p>    4.2 Fundição em cera perdida</p> <p>    4.3 Fundição sob pressão</p>	

<p>4.4 Processos especiais de Fundição</p> <p>5. METALURGIA DA FUNDIÇÃO.</p> <p>5.1 Fundição do ferro fundido</p> <p>5.2 Fundição do aço</p> <p>5.3 Fundição do alumínio</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<p>- Exposições dialogada dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, figuras e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou quadro branco.</p> <p>- Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala.</p> <p>- Trabalhos individuais e em grupo, pesquisa e palestras.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>BALDAM, R. L.; VIEIRA, E. A. Fundição. Processos e Tecnologias Correlatas. 1ª ed. Érica. 2013.</p> <p>COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 4ª ed. S.P., Ed. Blücher, 2008.</p> <p>TORRE, Jorge. Manual Prático de Fundição e elementos de prevenção da corrosão. Hemus. 2004.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>ROMANUS, Arnaldo. Manual de Defeitos &amp; Soluções - Moldagem em Areia Verde. ABIFA. 2005.</p> <p>CHIAVERINI, Vicente. Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos. - 7ª Ed. Ampliada e Revisada 2012.</p> <p>GUESSER, Wilson Luiz. Propriedades mecânicas dos ferros fundidos. São Paulo: Blucher, 2009.</p> <p>RIZZO, Ernandes Marcos da Silveira. Introdução aos Processos de Preparação de Matérias-Primas para o Refino do Aço. 2005. ABM.</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>

COMPONENTE CURRICULAR: Normas e Controle da Qualidade	
Código:	NCQ
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	S5
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
EMENTA	
Fundamentos da Qualidade - Normas de Sistema de Qualidade - Ferramentas de Qualidade - Métodos de Gestão.	
OBJETIVO(S)	
<p>Compreender o histórico e a evolução do controle da qualidade</p> <p>Interpretar as normas de gestão da qualidade baseado na norma NBR ISO 9001</p> <p>Aplicar as ferramentas da qualidade - Conhecer métodos de gestão da qualidade</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. FUNDAMENTOS DA QUALIDADE <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Conceitos básicos</li> <li>1.2. Importância</li> <li>1.3. Evolução histórica</li> </ol> </li> <li>2. GESTÃO DA QUALIDADE <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Definição – vocabulário (NBR ISO 9000)</li> <li>2.2. Introdução ao Sistema de Gestão da qualidade</li> </ol> </li> <li>3. AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Sistema brasileiro e internacional de avaliação da conformidade</li> <li>3.2. Normas técnicas</li> <li>3.3. Certificação</li> </ol> </li> <li>4. DESEMPENHO E QUALIDADE DO PROCESSO <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Fatores que interferem na eficiência do processo</li> <li>4.2. Planejamento e gerenciamento de processos.</li> </ol> </li> </ol>	

## 5. FERRAMENTAS DA QUALIDADE

5.1. Aplicação de métodos descritivos e probabilísticos para controle da qualidade

5.2. As 7 ferramentas da qualidade: programa 5S, gráfico de Pareto, carta de controle, brainstorming, plano de ação, diagrama de causa e efeito

5.3. Análise da capacidade do processo

## 6. NORMAS TÉCNICAS

6.1. Normas voltadas para o produto e processos logísticos

### METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas, em quadro branco e com auxílio de recursos de multimídia para apresentação de slides, exercícios e visita técnica.

### AVALIAÇÃO

Provas parciais, exercícios, avaliação continuada, trabalhos, seminários.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JURAN, Joseph M., Fundamentos da qualidade. Porto Alegre, Bookman, 2015

MONTGOMERY, Douglas C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016.

SELEME, Robson. Controle de qualidade as ferramentas essenciais. Inter saberes, 2012

VIEIRA, Sônia. Estatística para a qualidade. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2014

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Associação Brasileira de Normas Técnicas- ABNT. NBR ISO - 9001 - Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos para Sistema de gestão, Rio de Janeiro, 2015.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO - 9000 – Termos e definições – Requisitos para Sistema de gestão, Rio de Janeiro, 2015.

BARROS, Elsimar, Fernanda Bonafini, Ferramentas da qualidade. São Paulo, Pearson, 2014

FALCONI, Vicente, TQC: Controle da qualidade total no estilo japonês. 2014.

PEARSON, Gestão da Qualidade. São Paulo 2012.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**6º SEMESTRE****COMPONENTE CURRICULAR: Metalurgia da Soldagem**

Código:	METS
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	80h
Carga horária de aulas práticas:	40h
Número de créditos:	04
Código pré-requisito:	PRS + MCM
Semestre:	S6
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio

**EMENTA**

Conceitos e procedimentos fundamentais sobre metalurgia da soldagem.

**OBJETIVO(S)**

- Conhecer os fenômenos físico-químico e metalúrgicos responsáveis pela ocorrência de defeitos e sua relação de dependência com os procedimentos de soldagem.

**PROGRAMA**

1. Importância do estudo da metalurgia da soldagem
  - 1.1 Métodos de união de materiais
  - 1.2 Definição de soldagem
  - 1.3 Pequeno histórico da soldagem
2. Efeitos da soldagem nos aços
  - 2.1 Seleção dos processos de soldagem
  - 2.2 As propriedades dos aços e a soldagem
3. Metalurgia da soldagem
  - 3.1 Macroestrutura de uma junta soldada
  - 3.2 Fluxo térmico na soldagem
  - 3.3 Ciclo térmico na soldagem e distribuição de temperatura
  - 3.4 Efeitos causados pelos ciclos térmicos de soldagem
  - 3.5 Velocidade de resfriamento
  - 3.6 Tratamentos térmicos
4. Soldabilidade de materiais para construção mecânica
  - 4.1 Soldagem dos aços carbono e de baixa liga

<p>4.2 Soldagem dos aços ligados</p> <p>4.3 Soldagem dos aços inoxidáveis</p> <p>4.4 Soldagem de ferros fundidos e metais não ferrosos</p> <p>5. Caracterização de cordões de solda</p> <p>5.1 Caracterização ZF e ZAC simples deposição</p> <p>5.2 Caracterização ZF e ZAC junta soldada</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<p>- Exposições dialogadas dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, digramas e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou quadro branco.</p> <p>- Execução de atividades práticas orientadas.</p> <p>- Exposições de modelos físicos didáticos para a observação tridimensional das principais estruturas cristalinas.</p> <p>- Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala.</p> <p>- Execução práticas orientadas, executadas em laboratório específico de tecnologia de materiais.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>- Escritas e práticas - Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios) - Seminários</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>WAINER, E., BRANDI, S. D., MELLO, F. D. H., Soldagem, Processos e metalurgia. 4ª reimpressão. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda., 2004.</p> <p>SENAI – S.P., Soldagem: Área Metalurgia, São Paulo, Editora: Senai – SP editora, 2013.</p> <p>SILVA, A. L. V. C.; MEI, P. R., Aços e Ligas Especiais, 3.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>MODENESI, P. J., Soldabilidade dos Aços Inoxidáveis, Ed.: ASSOCIACAO BRASILEIRA DE SOLDAGEM-ABS, 2001.</p> <p>AWS, Welding Handbook – Welding Science &amp; Technology, Vol. 1, 9ª Edição. Ed. Miami: American Welding Society, 2001</p> <p>MARQUES, P. V.; MODENESI, P. J., BRACARENSE, A. Q., Soldagem fundamentos e tecnologia, B.H.: Editora UFMG, 2005.</p> <p>CHIAVERINI, V., Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas, Rio de Janeiro: ABM, 2003.</p> <p>SILVA, A. L. V. C.; MEI, P. R., Aços e Ligas Especiais, 3.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>

Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____
-----------------------------------	----------------------------------

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Inspeção e Controle</b>	
Código:	INSC
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	80h
Carga horária de aulas práticas:	20h
Número de créditos:	04
Código pré-requisito:	PRS + NCQ
Semestre:	S6
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>Introdução aos principais defeitos. Modos de falhas. Mecânica da fratura e do dano. As causas e consequências destes defeitos. Métodos de prevenção. Modos de inspeção. Metodologia de análise de falhas. Métodos de correção. Aplicação de métodos não destrutivos de detecção.</p> <p>Critérios de aceitação destes defeitos conforme Normas/Códigos.</p>	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<p>Conhecer as propriedades dos materiais de engenharia;</p> <p>Conhecer as principais técnicas de análise de falhas (destrutivas e não destrutivas);</p> <p>Conhecer os principais métodos para analisar falhas e realizar relatórios.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1: Introdução</b></p> <p>Introdução aos defeitos em estruturas.</p> <p>Principais causas da ocorrência destes defeitos.</p> <p>Critérios de aceitação destes defeitos conforme Normas/Códigos.</p>	

## UNIDADE 2: Manutenção Industrial

Conceitos, evolução e características da manutenção industrial

Tipos e sistemas de Manutenção

Planos de Manutenção

Planejamento, Controle e Gestão da Manutenção

## UNIDADE 3: Ensaaios não destrutivos em materiais metálicos

Aplicação de métodos não destrutivos de detecção.

Inspeção por análise visual

Inspeção por Termografia

Inspeção por Líquido Penetrante

Inspeção por Partículas Magnéticas

Inspeção usando Raio X

Inspeção usando Ultra som

## UNIDADE 4: Metodologia de análise

Métodos de prevenção.

Métodos de correção.

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório

## AVALIAÇÃO

Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PELLICCIONE, A. S. MORAES, M. F. GALVÃO, J. L. R. MELLO, L. A. SILVA, E. S. Análise de falhas em equipamentos de processo mecanismos de danos e casos práticos. Rio de Janeiro. Editora Inter ciência, 2012.

GEMELLI, E. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2001.

VIANA, H. R. G. PCM, planejamento e controle da manutenção. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VEIGA, E. Soldagem de manutenção. São Paulo, Editora Globus, 2011.

WAINER, E. Soldagem processos e metalurgia. São Paulo. Editora Blucher, 1992

GARCIA, A. Ensaaios dos materiais. Rio de Janeiro. Editora LTC, 2012.



Shigley, J. E.; Mischke, C. R.; Budynas, R. G. Projeto de Engenharia Mecânica, 7.ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2005.

SOUZA, S. A. de. Ensaaios Mecânicos de Materiais Metálicos - 5ª edição, Editora Edgard Blucher, 2004.

MARQUES, P.V., et al. Soldagem – Fundamentos e Tecnologia, Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Estruturas Metálicas</b>	
Código: EMET	
Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	40h
Carga horária de aulas práticas:	8h
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	PRS
Semestre:	S6
Nível:	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Introdução às estruturas de aço, conceitos básicos. Aços estruturais e produtos de aço. Dimensionamento dos elementos em aço.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Fornecer aos alunos os conceitos fundamentais sobre o comportamento do material aço como elemento estrutural. Noções de análise e projeto de estruturas metálicas.	
<b>PROGRAMA</b>	
Introdução  1.1 Apresentação da disciplina  Dimensionamento de ligações soldadas	

Introdução ao dimensionamento

Tipos de ligações soldadas

## INTRODUÇÃO AS ESTRUTURAS METÁLICAS

Histórico

Vantagens das estruturas de aço

Campo de aplicação

Fatores que influenciam o custo de uma estrutura

Principais fases na construção de uma obra

## AÇOS ESTRUTURAIS E SEUS PRODUTOS

Classificação

Propriedades de aços estruturais

Principais tipos de aços e estruturais

Produtos de aço para uso estrutural

Comparação dos custos dos laços por produtos de sua existência

## LIGAÇÕES PARAFUSADAS

Introdução

Tipos de parafusos

Resistência dos parafusos

Arruelas

Normas aplicáveis

Resistência mínima das conexões

Tipo de juntas parafusadas

## EDIFÍCIOS INDUSTRIAIS

Definição

Tipos de edifícios e industriais

A construção como um todo

Requisitos estruturais

Peças que compõem um galpão

Classificação dos galpões

## CHAPAS DE COBERTURA E TAPAMENTO

Introdução

Chapas de aço	
Chapas de alumínio	
Chapas de fibra o cimento	
Chapas translúcidas	
Chapas tipo sanduíche	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas com o uso de quadro branco e pincel, bem como projetor multimídia.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas, além da participação do aluno em sala de aula.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
Bellei, I.H., Edifícios Industriais em Aço: Projeto e Cálculo. 6ed-São Paulo:Pini, 2010	
Pugliesi, Marcio, Lauand,C.A., Estruturas Metálicas. Editora Hemus,2005.	
Pfeil, Walter. Pfeil, Michele. Estruturas de Aço: Dimensionamento Prático. Editora LCT,2009.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Santos, A.F., Estruturas metálicas: projeto e detalhes para fabricação. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1977.	
Chamberlain, Z., Ficanha, R., Fabeane, R., Projeto e Cálculo de Estruturas de Aço. Editora Campus Elsevier,2013.	
Ministério da Indústria e do Comércio. , Secretaria de tecnologia industrial. Manual brasileiro para cálculo de estruturas metálicas. Brasília: MIC/STI, 1989. 3v.	
Sales, J., Ligações em Estruturas de Aço. Editora USP-EESC,2000.	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Montagens de Equipamentos Industriais</b>	
Código:	MIN

Curso:	Técnico Integrado em Metalurgia
Carga horária total:	80h
Carga horária de aulas práticas aulas :	30h
Número de créditos:	4
Código pré-requisito:	PRS – ELMAQ - METR
Semestre:	S6
Nível:	Técnico Integrado ao Nível Médio
<b>EMENTA</b>	
Conceitos e procedimentos fundamentais sobre montagem de equipamentos e instalações industriais.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Promover o desenvolvimento de competências profissionais para atuação em montagem de equipamentos industriais, visando garantir a qualidade e confiabilidade dos serviços efetuados neste processo.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>RECURSOS FÍSICOS PARA A MONTAGEM</b></p> <p>Mão de obra</p> <p>Equipamentos de montagem</p> <p>Materiais</p> <p><b>TRANSPORTE E LEVANTAMENTO DE CARGAS</b></p> <p>Equipamentos de transporte</p> <p>Equipamentos de levantamento de cargas</p> <p>Pontes rolantes</p> <p>Guindastes</p> <p>Sistemas de roldanas</p> <p>Cabos de aço</p> <p>Preparação das cargas</p> <p>Mão de obra de transporte e elevação de cargas</p> <p>Planejamento do transporte elevação de carga</p> <p>Procedimentos de segurança</p> <p><b>PINTURA INDUSTRIAL</b></p> <p>Finalidades da pintura</p>	

Componentes e classificação das Tintas

Preparação para pintura

Métodos de aplicação das tintas

Considerações gerais sobre pintura

Esquemas de pintura

Estimativa da área de pintura

Consumo de tintas

Qualidade na pintura

Mão de obra de pintura

Normas técnicas de pintura

**MONTAGEM MECÂNICA**

Graus de montagem

Tolerância de montagem

Recebimento e armazenagem de equipamentos mecânicos

Preparação para montagem

Montagem dos equipamentos

Montagem de componentes e acessórios

Comissionamento

Teste

Equipes de trabalho de mecânica

**PLANEJAMENTO, PROGRAMAÇÃO E CONTROLE**

Conceitos gerais

Finalidades

Sequência do planejamento

Estrutura analítica do projeto

Contratação de obras

Parâmetros básicos de planejamento

Índices de montagem

Apropriação e medição

Planejamento básico

Planejamento operacional

## REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PLANEJAMENTO

Cronograma de barras

Histogramas

Curvas

Organograma

PERT-CPM

NEOPERT

Cronograma de barras a partir do PERT

Nivelamento de recursos

PERT-custo

## CONTROLE DE CUSTOS

Classificação dos custos

Métodos de orçamento

Custos de mão-de-obra

Custos com materiais

Custos com equipamentos

Ferramentas e serviços subempreitados

Outros custos

Custos de administração central

Lucro e preço de venda

Análise de custos valor agregado

Plano de custos

Implantação de um sistema de controle de custos

## QUALIDADE NA MONTAGEM

Objetivos e importância da qualidade

Normas técnicas de qualidade

Sistemas de garantia da qualidade

Custo benefício da qualidade

Sequência do controle de qualidade

## METODOLOGIA DE ENSINO

Exposições dialogada dos diversos tópicos do programa, exemplificando e ilustrando a aula através de fotos, figuras, digramas e vídeos, utilizando dispositivo de apresentação multimídia e/ou o quadro branco; Aplicação de exercícios práticos pautados envolvendo os tópicos abordados em sala; Execução práticas orientadas, executadas em laboratório específico de soldagem e laboratório de tecnologia de materiais, envolvendo os alunos em situações que motivem a curiosidade e o aprendizado sobre os processos de soldagem; Execução de atividades de resolução de problemas teóricos de situações referentes ao estudo.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas, além da participação do aluno em sala de aula.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Fernandes, Paulo S. Thiago. Montagens Industriais - Planejamento, Execução e Controle - 3ª Edição- Ed. Artliber,2009.

Mattos, Aldo Dórea. Como Preparar Orçamentos de Obras - 2ª Ed. Editora Pini,2014

Macintyre, A. J.Equipamentos Industriais e de Processos. Livros Técnicos e Científicos, Editora SA. Rio de Janeiro, 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Nocera, R.J., Planejamento e Controle de Obras com MS-PROJECT 2010.Editora Brochura, 2012.

Filho, J.L.F-Manual Para Análise de Tensões em Tubulações Industriais-Flexibilidade.LCT,2013

Telles, Pedro Carlos Silva. Tubulações Industriais: Cálculo.9ªed, Editora: LTC,2012.

FILHO, G. F., Bombas, Ventiladores e Compressores - Fundamentos. Editora Érica,2015

Professor do Componente Curricular  _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica  _____
Coordenador do Curso  _____	Diretoria de Ensino  _____