



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CONSELHO SUPERIOR

**RESOLUÇÃO Nº 062, DE 31 DE JULHO DE 2017**

Aprova a criação do curso técnico em Eletrônica do *campus* de Canindé.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias e considerando a deliberação do Conselho Superior na 45ª reunião ordinária realizada nesta data;

**R E S O L V E:**

**Art. 1º** - Criar o Curso Técnico Integrada em Eletrônica do *campus* de Canindé e autorizar a oferta de 70 vagas anuais.

**Parágrafo único** – O curso será ofertado no turno diurno, conforme definido no projeto pedagógico em anexo.

**Art. 2º** - A interrupção da oferta e/ou a extinção do referido curso deverá ser submetida a este conselho para aprovação, com as devidas justificativas e a apresentação do planejamento de realocação de recursos humanos e de materiais vinculados ao curso.

**Art. 3º** - Esta Resolução entra em vigor a partir da data de sua publicação.

Virgílio Augusto Sales Araripe  
**Presidente do Conselho Superior**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E  
TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

**Instrumento de Avaliação**  
**- Curso Técnico em Eletrônica -**  
**- Presencial -**

Canindé, junho de 2017

## **Identificação do Curso**

Campus: Canindé

Curso: Técnico Integrado em Eletrônica

Carga horária do curso no Catálogo dos Cursos Técnicos do MEC: 1200 horas

Carga horária do curso proposto: 3700 horas

Número de vagas: 60

Periodicidade da oferta: Anual

## **Comissão Avaliadora**

Portaria nº 017/2017/Proen, de 02 de junho de 2017

- George Cajazeiras Silveira  
Função: Avaliador Docente
- Luiz Francisco Coelho Coutinho  
Função: Avaliador Docente
- Ana Cláudia Uchôa Araújo  
Função: Avaliadora Pedagoga
- Carlos Henrique da Silva Sousa  
Função: Avaliador Bibliotecário

## INFORMAÇÕES BÁSICAS

Considerando a importância do planejamento e avaliação no desenvolvimento das atividades inerentes ao Ensino, a Pró-Reitoria de Ensino identificou a necessidade de uma estratégia de acompanhamento no processo de implantação de novos cursos nos diversos campi do Instituto Federal do Ceará.

Esse acompanhamento será norteado por meio da aplicação de um instrumental de Avaliação de Implantação de Curso *in loco* elaborado por esta Pró-Reitoria servindo de base para a elaboração de propostas de cursos coerentes com as necessidades e realidades de cada campus.

A aplicação do instrumental será realizada por comissão de avaliação, designada pela PROEN, composta pelo Chefe de Departamento do Ensino Técnico, de Bibliotecas e pela Coordenadoria Pedagógica da Pró-Reitoria de Ensino e por dois professores da área.

A avaliação ocorrerá em duas fases, a saber:

Aplicação de um checklist, tendo como objetivo a verificação das condições mínimas do Campus na proposição de um novo Curso Técnico, para o seu primeiro ano de funcionamento.

Concluída a fase de atendimento ao Checklist tais cursos serão avaliados nos seguintes itens, com os respectivos pesos, sendo atribuídas notas médias entre 1 (um) e 3 (três).

1. Projeto Pedagógico do Curso Técnico – peso 30
2. Servidores Docentes e Administrativos disponíveis no Campus para o Curso – peso 30
3. Condições de infraestrutura do Campus para o Curso – peso 40

Após análise dos aspectos acima citados pela comissão, em visita *in loco* ao Campus, a nota média final da avaliação será calculada tomando por base a seguinte fórmula:

$$\text{Média Final} = (\text{Peso 1} * \text{Média1} + \text{Peso 2} * \text{Média2} + \text{Peso 3} * \text{Média3}) / 100.$$

A média final 1 (um) indica que o curso ainda não atende as condições para o funcionamento no primeiro ano; a 2 (dois) indica que atende de maneira suficiente as condições para o funcionamento nos primeiros dois semestres e a 3 (três) que o curso atende muito bem as condições necessárias para o funcionamento, no primeiro ano de funcionamento.

## CHECKLIST

1. O Curso proposto encontra-se no Catálogo dos Cursos Técnicos e contempla a carga horária mínima estipulada pelo MEC?

Sim       Não

2. A implantação do curso (quantitativo, nível e modalidade) proposto está previsto no PDI do Campus?

Sim       Não

3. A matriz curricular e os PUDs estão focados na área técnica proposta?

Sim       Não

4. A educação ambiental é abordada de forma transversal ou como conteúdo nos PUD apresentados no Projeto Pedagógico?

Sim       Não

5. O Projeto Pedagógico do Curso aborda aspectos referentes à história e cultura Afro-Brasileira e Indígena?

Sim       Não

6. O Campus já possui um profissional para assumir a Coordenação do Curso?

Sim       Não

7. O Curso possui uma Comissão de Implantação do Curso (CIC) formalizado em portaria assinada pelo Diretor do Campus e seus integrantes participam ativamente da concepção do curso?

Sim       Não

8. O quantitativo de docentes já existente atende o curso sem necessidade de novas contratações, e caso necessite fazê-las existe vaga no Banco de Equivalência do Campus para tal ação?

Sim       Não

9. O Campus tem disponibilidade de acesso dos alunos aos equipamentos de informática?

Sim       Não

10. A Biblioteca possui condições de infraestrutura para funcionamento?

Sim       Não

11. O Campus apresenta condições adequadas para o atendimento de pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida?

Sim       Não

12. No Campus, existe infraestrutura de internet para o uso de sistema acadêmico?

Sim       Não

13. No Campus, existe disponibilidade de pessoal para o controle acadêmico?

Sim       Não

## **COMENTÁRIOS COM BASE NOS ITENS AVALIADOS NO CHECKLIST**

- Item 1: A carga horária do curso ultrapassa a mínima necessária em 600 h/a.

## ASPECTOS RELATIVOS AO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO

(Nota: 1 à 3)

1. Na justificativa do PPC, os aspectos sociais, econômicos e mercado de trabalho da região estão abordados de forma:  
 1. Insatisfatória     2. Satisfatória     3. Muito Boa
2. Os objetivos propostos no curso apresenta relação com o perfil do egresso e a estrutura curricular de forma:  
 1. Insuficiente     2. Suficiente     3. Muito Boa
3. Os conteúdos teóricos e práticos descritos nos PUD's dos componentes curriculares do curso encontram-se atualizados, com carga horária compatível e bibliografia adequada, permitindo a qualificação do profissional para o mercado de trabalho de forma:  
 1. Insuficiente     2. Suficiente     3. Muito Boa
4. Os métodos utilizados no processo ensino-aprendizagem apresentam conformidade com as ações didática pedagógicas de maneira:  
 1. Insuficiente     2. Suficiente     3. Muito Boa
5. O Projeto Pedagógico apresenta um perfil profissional compatível com as habilidades inerentes ao exercício profissional de forma  
 1. Insuficiente     2. Suficiente     3. Muito Boa
6. A interdisciplinaridade é percebida matriz curricular do PPC de forma:  
 1. Insuficiente     2. Suficiente     3. Muito Boa
7. Os conteúdos dispostos nos PUD's apresentam interação entre a teoria e a prática de forma:  
 1. Insuficiente     2. Suficiente     3. Muito Boa
8. A matriz curricular apresenta flexibilidade entre seus componentes curriculares de forma:  
 1. Insuficiente     2. Suficiente     3. Muito Boa
9. O empreendedorismo é abordado na matriz curricular de forma:  
 1. Insuficiente     2. Suficiente     3. Muito Boa
10. A metodologia empregada na avaliação da aprendizagem busca a inclusão do discente, levando em consideração a concepção do curso disposta em seu PPC de forma:  
 1. Insuficiente     2. Suficiente     3. Muito Boa
11. Os laboratórios e corpo docente previstos no Projeto Pedagógico atendem ao quantitativo de ingressantes no curso de forma:  
 1. Insuficiente     2. Suficiente     3. Muito Boa
12. O Campus disponibiliza assistência ao educando objetivando facilitar o processo ensino aprendizagem e a permanência do aluno na Instituição de forma:  
 1. Insuficiente     2. Suficiente     3. Muito Boa
13. O Campus disponibiliza de tecnologia de informação a serem utilizadas como agente facilitador no processo de ensino-aprendizagem de forma:  
 1. Insuficiente     2. Suficiente     3. Muito Boa

## **COMENTÁRIOS COM BASE NOS ITENS AVALIADOS NO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO:**

- Item 1: Na justificativa do PPC sobre os aspectos sociais, econômicos e mercado de trabalho da região, notamos que não houve Pesquisa de Mercado que orientasse a implantação do referido curso. Entretanto, devido a abrangência do curso em poder atender diversas áreas do conhecimento, julgamos o item como satisfatório.

- Item 4: Nas disciplinas de natureza prática, percebe-se a necessidade de definição metodológica e avaliativa, com o fito de estabelecer maior coerência na condução e avaliação da prática.

- Item 11: O Campus informa que receberá professores para os últimos semestres proveniente de concurso de remoção e provimento de vagas.

-  
-

## ASPECTOS RELATIVOS A QUADRO DE DOCENTES E ADMINISTRATIVOS

(Nota: 1 à 3)

1. O Coordenador do Curso apresenta experiência comprovada em administração do ensino em período:  
 1. Menor ou igual a 12 meses  
 2. Maior que 12 meses e igual a 24 meses  
 3. Maior ou superior a 24 meses.
  
2. Quando o regime de trabalho do coordenador é de tempo parcial ou integral, a relação entre o número de vagas anuais ofertadas e as horas semanais dedicadas à coordenação encontra-se no intervalo:  
 1. Maior que 20 e menor ou igual a 25  
 2. Maior que 15 e menor ou igual a 20  
 3. Maior que 10 e menor ou igual a 15
  
3. O Curso apresenta em seu quadro funcional, docentes com pelo menos 1 ano de experiência no exercício profissional, excluídas as atividades de ensino, nos percentuais de:  
 1. Menor ou igual a 20%  
 2. Maior que 20% e igual a 50%  
 3. Maior que 50%
  
4. O Curso apresenta em seu quadro funcional, docentes com pelo menos, 1 ano de experiência no ensino médio e técnico, somados, nos percentuais de:  
 1. Menor ou igual a 20%  
 2. Maior que 20% e igual a 50%  
 3. Maior que 50%
  
5. O Campus apresenta como responsável pela biblioteca:  
 1. Técnico Administrativo    2. Auxiliar de Biblioteca    3. Bibliotecário
  
6. O Campus apresenta como responsável pelo setor pedagógico:  
 1. Técnico Administrativo ou Docente  
 2. Técnico em Assuntos Educacionais (TAE)  
 3. Pedagogo ou TAE com habilitação em Pedagogia.

**COMENTÁRIOS COM BASE NOS ITENS AVALIADOS NOS ASPECTOS  
RELATIVOS A DOCENTES E ADMINISTRATIVOS:**

- Sem comentários da Comissão de Avaliação.

- 
- 
- 
- 
-

## ASPECTOS RELATIVOS A INFRAESTRUTURA

(Nota: 1 à 3)

1. O Campus disponibiliza gabinetes coletivos ou salas individuais para docentes em número e em condições de funcionamento adequado ao número de docentes do curso de forma:  
( ) 1. Insuficiente ( ) 2. Suficiente (X) 3. Muito Boa
2. O Campus disponibiliza equipamentos de informática nos gabinetes coletivos ou nas salas individuais para docentes do curso compatíveis com o número de usuários de forma:  
( ) 1. Insuficiente ( ) 2. Suficiente (X) 3. Muito Boa
3. O Campus disponibiliza sala para uso da Coordenação do Curso para atender docentes e discentes de forma:  
( ) 1. Insuficiente ( ) 2. Suficiente (X) 3. Muito Boa
4. O Campus disponibiliza equipamentos de informática para uso da Coordenação do Curso para atender os usuários de forma:  
( ) 1. Insuficiente ( ) 2. Suficiente (X) 3. Muito Boa
5. A quantidade de salas de aulas disponibilizada pelo Campus atende o funcionamento do curso de forma:  
( ) 1. Insuficiente ( ) 2. Suficiente (X) 3. Muito Boa
6. As salas de aula permitem seu uso sem problemas de acústica, iluminação, ventilação e conservação de forma:  
( ) 1. Insuficiente ( ) 2. Suficiente (X) 3. Muito Boa
7. O Campus disponibiliza recursos áudio visual aos docentes para condução de suas aulas de forma:  
( ) 1. Insuficiente ( ) 2. Suficiente (X) 3. Muito Boa
8. O Campus disponibiliza aos discentes, laboratório de informática como ferramenta no processo ensino aprendizagem de forma:  
( ) 1. Insuficiente ( ) 2. Suficiente (X) 3. Muito Boa
9. O Campus disponibiliza aos discentes, acesso a internet de forma:  
( ) 1. Insuficiente ( ) 2. Suficiente (X) 3. Muito Boa
10. A Bibliografia básica indicada nos PUDs do PPC encontra-se informatizada e pertencente ao patrimônio do Campus através de seu tombamento de forma:  
( ) 1. Insuficiente (X) 2. Suficiente ( ) 3. Muito Boa
11. Encontra-se disponível no acervo, no mínimo três títulos da bibliografia básica indicada em cada PUD do PPC na proporção de um exemplar para:  
(X) 1. Número menor que 20 vagas ofertadas, tomando por base todos os componentes curriculares de todos os cursos que utilizam o título.  
( ) 2. Número menor que 15 vagas ofertadas, tomando por base todos os componentes curriculares de todos os cursos que utilizam o título.

3. Número menor que 10 vagas ofertadas, tomando por base todos os componentes curriculares de todos os cursos que utilizam o título.
12. A Bibliografia complementar indicada nos PUDs do PPC encontra-se informatizada e pertencente ao patrimônio do Campus através de seu tombamento de forma:  
 1. Insuficiente  2. Suficiente  3. Muito Boa
13. Da bibliografia complementar indicada no PUD do PPC, encontra-se no acervo no mínimo:  
 1. Dois títulos com dois exemplares de cada.  
 2. Três títulos com dois exemplares de cada.  
 3. Quatro títulos com dois exemplares de cada.
14. O Campus disponibiliza laboratórios básicos e específicos em quantidades que atendam a necessidade do curso de forma:  
 1. Insuficiente  2. Suficiente  3. Muito Boa
15. Os laboratórios básicos possuem dimensão física e equipamentos suficientes (diversidade e quantidade) que atendam ao quantitativo de aluno sem comprometer o processo ensino-aprendizagem de forma:  
 1. Insuficiente  2. Suficiente  3. Muito Boa
16. Os laboratórios básicos possuem normas para seu funcionamento, insumos/material de consumo necessário à condução das aulas práticas, de maneira a não comprometer o processo ensino-aprendizagem de forma:  
 1. Insuficiente  2. Suficiente  3. Muito Boa
17. Os laboratórios específicos/profissionalizantes possuem dimensão física e equipamentos suficientes (diversidade e quantidade) que atendam ao quantitativo de aluno sem comprometer o processo ensino-aprendizagem de forma:  
 1. Insuficiente  2. Suficiente  3. Muito Boa
18. Os laboratórios específicos/profissionalizantes possuem normas para seu funcionamento, insumos/material de consumo necessários à condução das aulas práticas, de maneira a não comprometer o processo ensino-aprendizagem de forma:  
 1. Insuficiente  2. Suficiente  3. Muito Boa

## COMENTÁRIOS COM BASE NOS ITENS AVALIADOS NOS ASPECTOS RELATIVOS INFRAESTRUTURA

- Item 5: A quantidade de salas de aulas disponibilizadas pelo Campus atende o pleno funcionamento do curso, entretanto se faz necessário a conclusão do novo bloco didático.

- Item 6: **Sistema de iluminação das salas teóricas e principalmente dos laboratórios, numa análise qualitativa, está deficiente, pois nos laboratórios, principalmente os de eletrônica, o aluno para desenvolver suas tarefas utiliza-se de acuidade e precisão visual. Porém para aulas diurnas há boa iluminação natural.**

- Quanto aos aspectos relativos a infraestrutura para o pleno funcionamento, observamos que as salas de aulas e laboratórios permitem seu uso sem problemas de acústica e ventilação. Entretanto, julgamos insatisfatória a iluminação. Como não houve como medir os índices de iluminação conforme as normas técnicas realizamos uma análise qualitativa. E para tanto sugerimos posteriormente a visita do engenheiro eletricista Artur Evangelista (servidor do campus Fortaleza) para esta avaliação técnica.

- Item 10: A bibliografia básica indicada nos PUDs do PPC encontra-se informatizada e pertence ao patrimônio do Campus Canindé através de tombamento apropriado. Entretanto, encontramos muitos títulos presentes na biblioteca que NÃO estão nos PUDs, havendo a necessidade urgente de correção.

- Item 14:

O campus disponibiliza laboratórios básicos e específicos em quantidades que atendam a necessidade do curso, entretanto:

- 1) O Laboratório de Biologia AINDA necessita de sua montagem por completo.
- 2) O laboratório de Eletrônica de Potência ainda será implantado;
- 3) O laboratório de Física ainda será implantado.

- Item 15:

- 1) Apenas os laboratórios de Informática e de química apresentam condições satisfatórias de funcionamento e pleno atendimento aos discentes;
- 2) O laboratório de biologia possui material e espaço físico, mas precisa de organização didática para realização de práticas;
- 3) **O laboratório de física possui material encaixotado, porém não está disponível e nem possui espaço físico. Está prometido no bloco novo o espaço físico.**

- Item 16:

- 1) **As normas dos laboratórios básicos estão descritas**, entretanto NÃO foram publicitados de forma visível a todos **usuários**;
- 2) **As normas dos laboratórios específicos estão descritas genericamente, mesmo o ambiente sendo comum a todos, já que é multidisciplinar, há necessidade de descrição específica para cada laboratório.** publicação de forma visível a todos **usuários**;
- 3) **A normas devem descrever os procedimentos de utilização, de disciplina e de segurança.**

Análise pertinente ao Acervo Bibliográfico

1. A análise da bibliografia listada no PPC levou em consideração o primeiro ano de funcionamento do curso.
2. Segundo o PPC serão ofertadas 8 disciplinas técnicas, no primeiro ano, sendo 5 no 1º semestre e 3 no 2º semestre.
3. Serão ofertadas 60 vagas anuais.

**Cálculo da Bibliografia Básica**

**Nº de Títulos:** São necessários para o início de funcionamento do curso, mínimo de 3 títulos por cada unidade curricular (disciplina), perfazendo um total de 8 disciplinas X 3 títulos = 24 títulos.

**Parecer:**

Dos 23 títulos indicados no PPC do Curso, 13 títulos não constam no acervo da biblioteca (52,5%).

Na disciplina Introdução a EAD verificou-se a indicação apenas de 1 título na bibliografia básica. Nesse ponto, recomenda-se a indicação de, no mínimo, mais 2 títulos.

#### **Questão 10 do questionário de avaliação (aspectos relativos à infraestrutura)**

**Nº de exemplares**

**Quantidade necessária de exemplares por título:** 1 exemplar para 4 vagas ofertadas.

Levando-se em conta que serão ofertadas 60 vagas anuais, há a necessidade de 15 exemplares por título. Logo, 15 exemplares x 24 títulos = 360 exemplares (quantidade mínima necessária aos dois primeiros semestres do curso).

**Parecer:**

Dos títulos indicados na bibliografia básica, apenas 9 constam no acervo da biblioteca perfazendo um total de 95 exemplares (26,3%).

Na bibliografia básica que compõe as disciplinas do semestre 1 e 2 do PPC analisado, verificou-se que todas as 8 (oito) disciplinas possuíam algum(ns) título(s) não encontrado(s) no acervo, contribuindo para um déficit de 265 exemplares (73,7%).

Verificou-se, ainda, que em todas as disciplinas existem títulos indicados cuja a quantidade está insuficiente para atender satisfatoriamente a demanda; ou seja em número abaixo de 15 exemplares.

#### **Questão 11 do questionário de avaliação (aspectos relativos a infraestrutura)**

**Cálculo da Bibliografia Complementar**

**Nº de títulos:**

É necessário o mínimo de 5 títulos por disciplina.

8 disciplinas X 5 títulos = 40 títulos.

Foram indicados no PPC 31 títulos para atender as 8 disciplinas dos semestres 1 e 2. Dos 31 títulos indicados, verificou-se que 28 não constam no acervo da biblioteca (90%).

Verificou-se, ainda, que em todas as disciplinas existem títulos não encontrados no acervo, contribuindo para um déficit de 62 exemplares. Esse déficit é significativo, levando em conta que a bibliografia complementar requer somente 2 exemplares por título.

#### **Questão 12 do questionário de avaliação (aspectos relativos à infraestrutura)**

**OBS.:** Se o título constar da Biblioteca Virtual Universitária - BVU, não há necessidade de tê-lo em suporte impresso na Biblioteca.

**Questão 13 do questionário de avaliação (aspectos relativos à infraestrutura)**

**Parecer:**

Apenas 12 títulos, de um total de 40 necessários, atendem ao requisito de ter no acervo, no mínimo, 2 exemplares ou estar disponível na BVU. (30%)

Como sugestão: uma vez que somente 30% dos títulos indicados na bibliografia complementar constam no acervo ou na BVU, sugere-se que seja revista a bibliografia indicada para os semestres 1 e 2, buscando no acervo disponível na biblioteca ou na BVU outros títulos que possam atender, minimamente, as disciplinas correlatas.

## Resultado da Avaliação

A nota média final da avaliação foi calculada tomando por base a seguinte fórmula:

$$\text{Média Final} = (\text{Peso}_1 * \text{Média}_1 + \text{Peso}_2 * \text{Média}_2 + \text{Peso}_3 * \text{Média}_3) / 100$$

Itens avaliados	Média obtida
1. Projeto Pedagógico do Curso Técnico (peso 1: 30)	34/13 x 30
2. Professores e Administrativos (peso 2: 30)	12/6 x 30
3. Condições de infraestrutura (peso 3: 40)	43/18 x 40
<b>Média Final</b>	<b>2,34</b>

### Considerações Finais da Comissão de Avaliadores

O Curso Técnico Integrado em Eletrônica, proposto pelo campus Canindé, embora este não tenha realizado o estudo formal dos aspectos sociais, econômicos e mercado de trabalho da região, mas que é sabido da carência destes profissionais em qualquer região, já que a eletrônica está inserida na vida das pessoas seja na área doméstica, comercial ou industrial, apresenta-se com uma matriz curricular bem elaborada e atualizada condizente com o mercado atual, possibilitando ao egresso, Técnico em Eletrônica, tornar-se um profissional com visão sistêmica do papel do controle e processos industriais na sociedade, que: - aplica seus conhecimentos de forma independente e inovadora, acompanhando a evolução da profissão; - aplica e respeita as normas de proteção e de prevenção ao meio ambiente, higiene e segurança no trabalho; - possui conhecimento de dinâmica organizacional e iniciativa empreendedora podendo atuar em empresas públicas e privadas bem como gerir o seu próprio negócio; - possui domínio do saber-fazer, do saber-ser, do saber-saber e do saber conviver; e ainda, - capaz de planejar, controlar, executar, reparar e supervisionar serviços de instalação, operação e manutenção de sistemas e equipamentos eletrônicos.

No tocante aos aspectos pedagógicos, recomenda-se a apresentação de uma definição metodológica e avaliativa mais claras, no que dizem respeito a algumas disciplinas que contemplam o conhecimento de natureza teórico-prática. Mas, ressalta-se como positiva a inclusão das temáticas voltadas aos aspectos de Empreendedorismo, Meio Ambiente e questões Étnico-raciais. Reforça-se ainda que, de uma forma geral, o PPC cumpre os ditames legais, uma vez que o documento atende à Resolução CNE/CEB N°06/2012.

A infraestrutura é excelente, com laboratórios e salas bem equipadas, acessibilidade para pessoas com necessidades especiais. Há, no entanto, algumas restrições quanto aos laboratórios ainda não montados, mas já adquiridos pelo campus, e quanto à iluminação das salas e laboratórios. Os ajustes realizados e os ajustes a realizar em futuro próximo sugeridos pela comissão de avaliação garantirão o pleno desenvolvimento do Curso.

Diante do exposto, esta Comissão de Avaliação do Curso Técnico Integrado em Eletrônica proposta pelo campus Canindé recomenda ao Conselho Superior do IFCE a sua apreciação para análise da sua implantação, bem como a análise do Projeto Pedagógico do Curso, tomando por base o Relatório de Avaliação, cuja avaliação resultou em uma nota final de 2.36, após a realização do estudo pedagógico e visita *in loco*.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS CANINDÉ  
**PARECER PEDAGÓGICO**

<b>Processo:</b> Informar nº de acordo com o registrado no sistema SUAP.	<b>Análise nº:</b> 02 .
<b>Assunto:</b> Análise da Implantação do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica	
<b>Interessado:</b> Campus Canindé	
<b>Responsável pela Análise:</b> Maria Izabel Pereira	<b>DATA:</b> 17/07/2017

## 1. INTRODUÇÃO

A Coordenação Técnico Pedagógica (CTP) do IFCE, Campus Canindé recebeu, por meio do Memorando nº 01/2017/CCTE/IFCE/CANINDÉ, para análise e parecer o Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica com vista a sua implantação.

## 2. MÉRITO

O projeto está centrado nos seguintes dispositivos legais e as alíneas mencionadas:

- Lei nº 9.394/1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;
- Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968: Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio;
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002: Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências;
- Resolução CNE/CEB nº 04/99: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico;
- Parecer CNE/CEB nº 39/2004: Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio;
- Resolução Nº 6, de 20 de setembro de 2012: Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- Parecer CNE/CEB nº 11/2008: Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;

- Resolução nº 4, de 6 de Junho de 2012: Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;
- Resolução CNE/CEB nº1 de 21 de janeiro de 2004: Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos;
- Classificação Brasileira de Ocupações;
- PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE.

Com vistas à consecução de sua finalidade – que diz respeito à formação de profissionais aptos a se utilizarem de técnicas voltadas para a prática, proporcionando a inserção no mundo do trabalho como também a produção de novos conhecimentos e o desenvolvimento da capacidade de adaptar-se às mudanças. A proposta expressa um relevante alinhamento entre objetivos, perfil profissional e estrutura curricular.

A matriz curricular encontra-se estruturada de forma a garantir uma formação integradora e integral, onde na mesma encontra-se contemplada a teoria e a prática que pela forma como está distribuída ao longo do curso observa-se coerência e flexibilidade tanto nos conteúdos como nas cargas horárias dos componentes curriculares.

O presente projeto visa desenvolver ações diversas utilizando-se de múltiplas formas metodológicas em diferentes espaços dentro e fora do campus, tendo sempre como foco a relação da teoria e prática com o objetivo de desenvolver os vários saberes científicos, tecnológicos e humanos.

A avaliação da aprendizagem se baseia na Resolução Consup nº 56, de 14 de dezembro de 2015 que descreve toda a sistemática de avaliação em seu Título III (Do desenvolvimento do ensino), Capítulo III (Da aprendizagem), Seção I (Da sistemática de avaliação), Subseção I (avaliação nos cursos com regime de créditos por disciplina). A avaliação será desenvolvida de forma diagnóstica, contínua e formativa, com valorização de aspectos quantitativos, mas, com prevalectimento de aspectos qualitativos e observada a aplicação das fórmulas previstas para cada nota.

A prática profissional será desenvolvida através do estágio supervisionado que, embora não seja obrigatório é importante para o processo de formação, e projeto integrador. O estágio poderá ser realizado após a conclusão com êxito das dos componentes curriculares do primeiro ao quarto semestre em empresas que tenha atividades relacionadas a área do curso e será acompanhado por um professor orientado onde serão observados todos os procedimentos necessários que atendam a suas finalidades que são:

- Esclarecer às diversas realidades no ambiente de trabalho;
- Motivar o aluno ao permitir que ele possa avaliar o confronto “teoria x prática”;

- Propiciar uma consciência das suas necessidades teóricas e comportamentais;
- Criar uma visão geral do setor produtivo e da empresa em especial;
- Identificar áreas de interesse para a sua própria especialização no decorrer e após o término do curso.

O Projeto Integrador tem por objetivo integrar os conhecimentos específicos de cada componente curricular do curso com a prática organizacional, acadêmica, pedagógica e científica, promovendo a capacidade pessoal de articular, mobilizar e colocar em prática os conhecimentos, atitudes, habilidades e valores necessários ao desempenho das atividades requeridas.

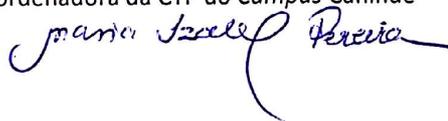
### 3. PARECER

Conforme análise realizada após a revisão feita pela Proen, considerando as determinações e orientações e tendo em vista que o projeto está construído de forma que atende as dimensões legais, didática-pedagógica e estruturante, a CTP do IFCE Campus Canindé encaminha para às instâncias superiores parecer favorável a aprovação do Projeto Pedagógico de Implantação do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica.

17 de julho de 2017

Maria Izabel Pereira

Coordenadora da CTP do *Campus* Canindé





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS CANINDÉ

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO  
INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO EM ELETRÔNICA**

CANINDÉ – CEARÁ – 2017



**Reitor**

VIRGÍLIO AUGUSTO SALES ARARIPE

**Pró-reitor de Ensino**

REUBER SARAIVA DE SANTIAGO

**Pró-reitor de Extensão**

ZANDRA MARIA RIBEIRO MENDES DUMARESQ

**Pró-reitor de Pesquisa, pós-graduação e inovação**

JOSÉ WALLY MENEZES MENDONÇA

**Diretor do campus Canindé**

FRANCISCO ANTÔNIO BARBOSA VIDAL

**Diretor de Ensino do campus Canindé**

EDUARDO DALLE PIAGGE FILHO

**Coordenador do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica**

MICHAEL SANTOS DUARTE

## **COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO**

(Portaria nº 111/DG de 08 de Novembro de 2016)

Michael Santos Duarte (Docente) – **Presidente**

Rodrigo Carvalho Souza Costa (Docente) – **Titular**

Kaio Jonathas Alencar Gurgel (Docente) – **Titular**

Fabiano Geraldo Barbosa (Docente) – **Titular**

Maria Izabel Pereira (Pedagoga) – **Titular**

Isabel Cristina Carlos Ferro (Docente) – **Titular**

Antonio Barbosa de Sousa Junior (Docente) - **Suplente**

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>DADOS DO CURSO</b> .....	<b>6</b>
1.1	Identificação da instituição de ensino .....	6
1.2	Informações gerais do curso .....	6
<b>2</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO</b> .....	<b>9</b>
3.1	Campus Canindé .....	11
<b>4</b>	<b>PERFIL DO CURSO</b> .....	<b>13</b>
4.1	Justificativa da oferta do curso .....	13
4.2	Objetivos do curso .....	15
4.2.1	Objetivo Geral .....	15
4.2.2	Objetivos Específicos .....	15
4.3	Concepção e princípios pedagógicos do curso .....	15
4.4	Áreas de atuação .....	16
4.5	Perfil do egresso .....	17
4.6	Formas de acesso .....	18
4.7	Metodologia .....	18
<b>5</b>	<b>ESTRUTURA CURRICULAR</b> .....	<b>20</b>
5.1	Organização curricular .....	20
5.2	Matriz curricular .....	21
5.3	Fluxograma curricular .....	22
<b>6</b>	<b>PRÁTICA PROFISSIONAL</b> .....	<b>23</b>
6.1	Estágio supervisionado .....	23
6.2	Projeto integrador .....	24
<b>7</b>	<b>APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS</b> .....	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b> .....	<b>27</b>
8.1	Tabela de aproveitamento das atividades complementares .....	28
<b>9</b>	<b>AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO</b> .....	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM</b> .....	<b>30</b>

<b>11</b>	<b>POLÍTICAS INSTITUCIONAIS .....</b>	<b>32</b>
<b>12</b>	<b>APOIO AO DISCENTE .....</b>	<b>33</b>
<b>13</b>	<b>DIPLOMA.....</b>	<b>35</b>
<b>14</b>	<b>CORPO DOCENTE.....</b>	<b>36</b>
14.1	Perfil docente vinculado ao curso.....	36
14.2	Corpo docente existente.....	39
14.2.1	Docentes da área profissionalizante .....	39
14.2.2	Docentes da área propedêutica.....	41
<b>15</b>	<b>CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO .....</b>	<b>43</b>
<b>16</b>	<b>INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>45</b>
16.1	Biblioteca.....	45
16.1.1	Serviços oferecidos .....	45
16.2	Infraestrutura física e recursos materiais .....	46
16.2.1	Infraestrutura comum ao Campus .....	46
16.2.2	Infraestrutura - Laboratórios comuns aos cursos .....	47
16.3	Infraestrutura de laboratórios.....	48
16.3.1	Laboratórios básicos.....	48
16.3.2	Laboratórios específicos.....	48
	<b>PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA (PUD) .....</b>	<b>51</b>
	<b>BASE NACIONAL COMUM.....</b>	<b>52</b>
	<b>PARTE DIVERSIFICADA .....</b>	<b>204</b>
	<b>PARTE PROFISSIONALIZANTE.....</b>	<b>220</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>271</b>

# 1 DADOS DO CURSO

## 1.1 Identificação da instituição de ensino

<b>Campus:</b> Canindé		
<b>CNPJ:</b> 10.744.098/0012-06		
<b>Endereço:</b> Rod Br 020, Km 303, Sn, Zona Rural		
<b>Cidade:</b> Canindé	<b>UF:</b> Ceará	<b>Fone:</b> (85) 3343-0572
<b>E-mail:</b> caninde@ifce.edu.br		<b>Página institucional:</b> <a href="http://www.ifce.edu.br/caninde">http://www.ifce.edu.br/caninde</a>

## 1.2 Informações gerais do curso

<b>Denominação:</b> Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica
<b>Eixo tecnológico:</b> Controle e Processos Industriais
<b>Titulação conferida:</b> Técnico em Eletrônica
<b>Nível:</b> Técnico de Nível Médio
<b>Forma de oferta:</b> Integrado
<b>Modalidade:</b> Presencial
<b>Duração:</b> 3 anos (6 semestres)
<b>Regime escolar:</b> Semestral
<b>Formas de ingresso:</b> Processo Seletivo e Transferência
<b>Regime de oferta:</b> Anual
<b>Número de vagas anuais:</b> 70
<b>Turno de funcionamento:</b> Integral
<b>Início de funcionamento:</b> 2017.2
<b>Carga horária das componentes curriculares obrigatórias:</b> 3700
<b>Carga horária das componentes curriculares não obrigatórias:</b> 100
<b>Carga horária das atividades complementares não obrigatórias:</b> 80
<b>Carga horária do estágio (Não obrigatório):</b> 360
<b>Carga horária total obrigatória:</b> 3800
<b>Carga horária total:</b> 4160
<b>Sistema de carga-horária:</b> Créditos (01 crédito = 20 horas)

## 2 APRESENTAÇÃO

Este Projeto Pedagógico de Curso (PPC) reúne as informações e diretrizes sobre o Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) – campus Canindé. A proposta pedagógica do curso embasa-se nos pressupostos encontrados na Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, conforme se lê em seu Art. 2º:

“A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.”

Os princípios de liberdade e solidariedade perpassam o fazer pedagógico ao longo do itinerário formativo proporcionado ao discente. As finalidades de desenvolvimento preparam para o desenvolvimento da cidadania e a qualificação para o trabalho encontra um sentido concreto no âmbito dos Institutos Federais, e, por conseguinte, na proposta formativa do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica do IFCE – campus Canindé. As disciplinas, atividades teóricas e práticas ministradas durante a formação discente visam alcançar em sentido pleno os fins delineados na lei maior da educação brasileira. Além desses e outros aspectos mais gerais da referida lei, este PPC se embasa em seu artigo 36, incluído pela Lei nº 11.741, de 2008, cuja intenção foi “redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.”

Além dos aspectos acima descritos, este PPC está amparado em outros dispositivos legais e institucionais, como:

- Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968: Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio;
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002: Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências;
- Resolução CNE/CEB nº 04/99: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico;
- Parecer CNE/CEB nº 39/2004: Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio;

- Resolução Nº 6, de 20 de setembro de 2012: Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- Parecer CNE/CEB nº 11/2008: Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;
- Resolução nº 4, de 6 de Junho de 2012: Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;
- Resolução CNE/CEB nº1 de 21 de janeiro de 2004: Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos;
- Classificação Brasileira de Ocupações;
- PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE.

Devido a mudanças no mundo do trabalho, nos processos de ensino-aprendizagem e das dinâmicas institucionais e legais, este documento prevê um processo contínuo de avaliação, de construções e reconstruções a fim de assegurar sua atualidade e aperfeiçoamento.

### **3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma autarquia educacional pertencente à Rede Federal de Ensino, vinculada ao Ministério da Educação, que tem assegurada, na forma da lei, autonomia pedagógica, administrativa e financeira. A Instituição ao longo de sua história apresenta uma contínua evolução que acompanha e contribui para o processo de desenvolvimento do Ceará, da Região Nordeste e do Brasil.

Promovendo gratuitamente educação profissional e tecnológica no Estado, o IFCE tem se tornado uma referência para o desenvolvimento regional, formando profissionais de reconhecida qualidade para o setor produtivo e de serviços, promovendo assim, o crescimento socioeconômico da região. Atuando nas modalidades presencial e à distância, com cursos nos níveis Técnico e Tecnológico, Licenciaturas, Bacharelados e Pós-Graduação Lato e Stricto Sensu, paralelo a um trabalho de pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas, espera continuar atendendo às demandas da sociedade e do setor produtivo.

Buscando atender e diversificar programas e cursos para elevar os níveis da qualidade da oferta, o IFCE se propõe a implementar novos cursos de modo a formar profissionais com maior fundamentação teórica convergente a uma ação integradora com a prática e níveis de educação e qualificação cada vez mais elevados.

No contexto institucional mais amplo, o IFCE tem como missão produzir, disseminar e aplicar o conhecimento tecnológico e acadêmico para formação cidadã, por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, contribuindo para o progresso socioeconômico local, regional e nacional na perspectiva do desenvolvimento sustentável e da integração com as demandas da sociedade e com o setor produtivo. A instituição tem como marco referencial de sua história a evolução contínua com crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da Região Nordeste e do Brasil.

Nossa história institucional inicia-se no século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, com a inspiração orientada pelas escolas vocacionais francesas, destinadas a atender à formação profissional aos pobres e desvalidos da sorte. O incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso durante os anos 40, em decorrência do ambiente gerado pela Segunda Guerra Mundial, levando à transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941 e, no ano seguinte, passa a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, ofertando formação

profissional diferenciada das artes e ofícios orientada para atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do País.

O crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de produtos importados, gerou a necessidade de formar mão-de-obra técnica para operar estes novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. No ambiente desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de Autarquia Federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e em 1968, recebe então a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, demarcando o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional, com elevada qualidade, passando a ofertar cursos técnicos de nível médio nas áreas de Edificações, Estradas, Eletrotécnica, Mecânica, Química Industrial, Telecomunicações e Turismo.

O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica, orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, já no final dos anos 70, para a criação de um novo modelo institucional, surgindo então os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Somente em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará é igualmente transformada junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), mediante a publicação da Lei nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica. A implantação efetiva do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará somente ocorreu em 1999.

Com a intenção de reorganizar e ampliar a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica foi decretado a Lei nº 11.892, de 20 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Os mesmos são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos, desde educação de jovens e adultos até doutorado.

Dessa forma, o Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará passa a ser Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará e seu conjunto de unidades composto hoje pelos seguintes campi: Acaraú, Aracati, Baturité, Camocim, Canindé,

Caucaia, Cedro, Crateús, Crato, Fortaleza, Guaramiranga, Iguatu, Itapipoca, Jaguaribe, Jaguaruana, Juazeiro do Norte, Limoeiro do Norte, Maracanaú, Morada Nova, Pecém, Quixadá, Sobral, Tabuleiro do Norte, Tauá, Tianguá, Ubajara e Umirim. Além destes, há a previsão de abertura de novas unidades, a fim de interiorizar mais as ações da instituição e oferecer mais educação ao povo cearense.

### **3.1 Campus Canindé**

O campus Canindé do IFCE está localizado na região denominada Sertões de Canindé, que é constituída por 06 municípios (Canindé, Paramoti, Santa Quitéria, General Sampaio, Caridade e Itatira), que apresentam desenvolvimento gradativo sendo Canindé, a cidade de referência da região. Com população de aproximadamente 80.000 habitantes divididos entre 60% urbana e 40% rural, e com um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em torno de 0,634, esse município ocupa a 82ª colocação dentre os municípios do Estado do Ceará. A região já está contemplada com a operacionalização do Sistema de Acesso a Banda Larga, como parte da implantação do Plano Nacional de Banda Larga (PNBL) do Governo Federal, que disponibiliza acesso à internet em alta velocidade. Provê, dessa forma, infraestrutura para que as empresas possam se adequar às tecnologias dependentes de acesso rápido à web, e, conseqüentemente, gera uma demanda de mão-de-obra local especializada.

O campus surgiu do Plano de Expansão Fase II da rede de ensino tecnológico do País, iniciado a partir da elaboração de planejamento realizado pelo Governo Federal, em 2007. Começado o processo de expansão da Rede de Ensino Tecnológico, foram escolhidas 150 cidades polos em todo o País, dentre as quais, seis delas pertencem ao Estado do Ceará. Canindé foi uma das contempladas. Em 2008, houve a chamada pública para que cada município selecionado apresentasse as contrapartidas para implantação das Unidades de Ensino Descentralizadas dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET). Com a intenção de reorganizar e ampliar a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, é decretada a Lei 11.892, de 20 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, que são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos, desde educação de jovens e adultos até doutorado. Dessa forma, o Cefet passa a ser Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. - IFCE.

O campus Canindé oferece atualmente os cursos superiores de Educação Física e Matemática (licenciaturas), Redes de Computadores e Gestão do Turismo (tecnológicos), bem como cursos técnicos em Telecomunicações (integrado) e Eventos (integrado,

subsequente e concomitante) e os cursos de pós-graduação em Educação Física Escolar e Planejamento e Gestão de Políticas Públicas.

O campus abre suas portas para parcerias com indústrias e órgãos do poder público municipal e sinaliza mudanças nesta cidade, criando melhores condições para a transformação de seu povo, na direção de uma vida mais digna e justa para todos aqueles que desejarem fazer parte desta família, o que vem mudando o perfil, não só da cidade de Canindé, mas de toda a região dos Sertões de Canindé.

Tendo em vista sua missão institucional de desenvolver pessoas e organizações e seu compromisso com a qualidade da educação, ofertando cursos sempre sintonizados com a realidade regional, o campus Canindé, integrante desta nova estruturação de instituições federais de educação tecnológica busca atender a necessidade de formar profissionais qualificados, que contribuam com as transformações ocorridas no mundo contemporâneo.

Nesse sentido, o IFCE – campus Canindé elaborou o Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica com a finalidade de responder às exigências do mundo contemporâneo e à realidade regional e local, e com compromisso e responsabilidade sociais na perspectiva de formar profissionais competentes e cidadãos comprometidos com o mundo em que vivem, em observância aos princípios de igualdade e solidariedade humanas, respeito às diferenças, ao meio ambiente e à ética profissional.

## **4 PERFIL DO CURSO**

### **4.1 Justificativa da oferta do curso**

O desenvolvimento científico e tecnológico provoca reflexões importantes sobre os princípios que devem reger o novo papel do homem na sociedade. Essa concepção deseja formar o indivíduo com a técnica voltada para a prática, proporcionando a inserção no mundo do trabalho como agente transformador.

As necessidades para solucionar os desafios atuais da sociedade exigem qualificações cada vez mais elevadas, apontando nesse sentido a ampliação das redes educacionais. Assim, cresce a importância de cursos técnicos, entendendo-se que a responsabilidade da Instituição que os ofertam deve estar voltada para a formação do cidadão. Não se pode restringir ao preparado indivíduo para o exercício da profissão, como se fosse suficiente para integrá-lo ao mundo do trabalho. Atualmente, a formação exige o compromisso com a produção de novos conhecimentos e o desenvolvimento da capacidade de adaptar-se às mudanças.

As novas tecnologias provocam intensas transformações profissionais, no que tange ao conhecimento das atividades produtivas e aprendizagem que envolva informações dos conhecimentos abstratos e da habilidade de lidar com grupos pertencentes a atividades integradas, propiciando ao indivíduo atuar de forma proativa e criativa.

Além disso, os conhecimentos em Eletrônica não devem se restringir somente à aplicação de conteúdos técnicos. Consiste em capacitar o indivíduo, em sua dimensão pessoal e social, para criar e responder aos desafios, tornando-o capaz de gerar e aperfeiçoar tecnologias, a partir do desenvolvimento de suas habilidades de aprender e de recriar permanentemente.

Desse modo, a relevância dessa área evidencia sua forte presença em todos os segmentos do conhecimento humano, participando direta ou indiretamente nos processos produtivos, prestação de serviços e preservação do meio ambiente.

O setor industrial e de serviços contribui significativamente na economia cearense, porém, a baixa disponibilidade de mão-de-obra qualificada, vem dificultando o desenvolvimento acelerado dos setores produtivos regionais.

O Brasil terá de qualificar 13 milhões de trabalhadores em ocupações industriais nos níveis superior, técnico e de qualificação entre 2017 e 2020. Os dados fazem parte do Mapa do Trabalho Industrial 2017-2020. Segundo este mapa, a área de Meio Ambiente e Produção lidera a demanda por profissionais com formação técnica, entre outros fatores, porque as empresas passaram a ter maior controle sobre os impactos ambientais dos

processos produtivos diante de mudanças recentes na legislação. Além disso, ganhos de produtividade podem ser obtidos com a melhoria na gestão do processo produtivo, medida importante em cenário de lenta recuperação econômica.

Nessas áreas, deve haver maior demanda por profissionais qualificados em ocupações industriais como supervisores da construção civil, técnicos de controle da produção e técnicos em eletrônica, entre outras.

Segundo ainda este mapa, na área de energia serão demandados 7.658 técnicos em eletrônica no Brasil entre 2017 e 2020 sendo o 3º em maior demanda de cursos técnicos.

Visando reverter o quadro atual supracitado, a proposta do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica é qualificar profissionais para atuar no desenvolvimento de projetos eletrônicos com microcontroladores e microprocessadores, na execução e supervisão da instalação e manutenção de equipamentos, sistemas eletrônicos inclusive de transmissão e recepção de sinais, realização de medições, testes e calibrações de equipamentos eletrônicos e execução de procedimentos de controle de qualidade e gestão.

Para tanto, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – campus Canindé tem procurado adequar a sua oferta de ensino, extensão e pesquisa às necessidades locais e regionais, principalmente promovendo a formação de profissionais qualificados para atuarem nas áreas de demandada constatada.

Com esse propósito a oferta de um Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica pelo campus Canindé, para este município e região, que vem se desenvolvendo em atividades industriais e de serviços, deverá, em curto e médio prazo, contribuir para suprir a demanda.

O curso tem a duração de três anos, constituído de seis semestres, possuindo disciplinas básicas e disciplinas específicas, incluindo práticas laboratoriais, visitas técnicas, estágio supervisionado realizado em empresas / indústrias que desenvolvem atividades neste setor.

Espera-se desse modo, modificar as atitudes dos indivíduos e contribuir para formação de profissionais mais éticos e conscientes da realidade em que vivem tecnicamente capacitados para proporcionar o desenvolvimento tecnológico da região.

## **4.2 Objetivos do curso**

### **4.2.1 Objetivo Geral**

O Instituto Federal do Ceará - campus Canindé oferece o Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica, com o objetivo de formar profissionais habilitados a atuarem no setor industrial e de serviço na área de eletrônica.

### **4.2.2 Objetivos Específicos**

- Qualificar cidadãos para atuarem em empresas relacionadas com a área de eletrônica;
- Promover o desenvolvimento de capacidade empreendedora em sintonia com o mundo do trabalho;
- Conhecer os princípios da sustentabilidade no processo de trabalho;
- Incentivar o aperfeiçoamento profissional continuado, integrando os conhecimentos adquiridos com a realidade local;
- Aprimorar a capacidade de interpretação, reflexão e análise acerca dos conhecimentos adquiridos, bem como a integração e síntese dos mesmos;
- Consolidar o comportamento ético e cidadão como profissional em sua área de trabalho.

## **4.3 Concepção e princípios pedagógicos do curso**

Atualmente a educação profissional tem se firmado como instrumento essencial para a viabilização ao desenvolvimento do mundo contemporâneo. Nesse mercado caracterizado pelas inovações técnico-científicas, a competitividade, a interdependência entre nações e grupos econômicos, a contínua exigência de qualidade e a rápida propagação das informações, pressupõe uma formação profissional sólida, aliada à responsabilidade ética e ao compromisso com a realidade do país. Desse modo, o Instituto Federal do Ceará – campus Canindé, tem procurado responder às exigências do mundo do trabalho e aos anseios da população da região dos sertões, cumprindo seu papel de relevância estratégica para o desenvolvimento da região e do país.

Os cursos técnicos de nível médio têm por função preparar profissionais com formação específica, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, pautando-se por uma visão igualmente humanista e reflexiva, além da natural dotação de conhecimentos requeridos para o exercício das competências inerentes à profissão.

Desta forma, a proposta do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica desta Instituição, foi estruturada a partir da relação entre as reais necessidades,

as características do campo e atuação profissional, bem como o conhecimento de diferentes áreas de estudo que permitam entender e desenvolver a multiplicidade de aspectos determinantes envolvidos.

O curso estabelecerá ações pedagógicas com foco no desenvolvimento de bases tecnológicas, responsabilidade técnica e socioambiental, como também os seguintes princípios:

- O incentivo ao desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão dos processos tecnológicos;
- O desenvolvimento de competências profissionais tecnológicas;
- A compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes do uso das tecnologias;
- O estímulo à educação permanente;
- A adoção da flexibilidade, da interdisciplinaridade, da contextualização e a atualização permanente;
- A garantia da identidade do perfil profissional de conclusão.

#### **4.4 Áreas de atuação**

O mercado de trabalho para absorver profissionais habilitados no Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica tem se mostrado promissor. O contexto da nossa região é de expansão industrial, aliada ao uso de tecnologias que contribuem para automatizar os processos em geral. Como resposta a essas características regionais, vislumbram-se profissionais com conhecimentos que reflitam os avanços da ciência e tecnologia e possam enfrentar o mercado de trabalho a partir do domínio das bases tecnológicas, qualificar profissionais para atuar na execução, manutenção e operação de equipamentos eletrônicos obedecendo às especificações e normas técnicas de segurança com responsabilidade ambiental.

O perfil profissional seguirá a tendência de mercado, podendo o mesmo atuar em:

- Empresas que atuam na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas eletrônicos;
- Grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de sistemas eletrônicos;
- Laboratórios de controle de qualidade, calibração e manutenção;
- Empresas de informática e produtos eletrônicos;
- Concessionárias e prestadores de serviços de telecomunicações.

#### 4.5 Perfil do egresso

O curso visa formar profissionais com bases tecnológicas voltadas para o desenvolvimento de atividades de instalação, manutenção em sistemas eletrônicos industriais, operação de equipamentos industriais, obedecendo as especificações e normas técnicas de segurança com responsabilidade ambiental.

O Profissional no Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica do IFCE - campus Canindé deverá ter sólida formação técnico-científica, se preparar para buscar contínua atualização, bem como aperfeiçoamento e capacidade para desenvolver ações estratégicas no sentido de ampliar e aperfeiçoar as suas formas de atuação, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico da região.

De acordo com o Catalogo Nacional dos Cursos Técnicos o Técnico em Eletrônica tem o seguinte perfil profissional de conclusão: Desenvolve projetos eletrônicos com microcontroladores e microprocessadores. Executa e supervisiona a instalação e a manutenção de equipamentos, sistemas eletrônicos inclusive de transmissão e recepção de sinais. Realiza medições, testes e calibrações de equipamentos eletrônicos. Executa procedimentos de controle de qualidade e gestão.

Dessa forma, o técnico estará capacitado conforme disposto sobre as atribuições dos Técnicos de 2º grau, nas áreas da Engenharia, Arquitetura e Agronomia, na Resolução Nº 262, de 28 de julho de 1979 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), conforme sua habilitação em eletrônica para:

- 1) Execução de trabalhos e serviços técnicos projetados e dirigidos por profissionais de nível superior;
- 2) Operação e/ou utilização de equipamentos, instalações e materiais;
- 3) Aplicação das normas técnicas concernentes aos respectivos processos de trabalho;
- 4) Levantamento de dados de natureza técnica;
- 5) Condução de trabalho técnico;
- 6) Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- 7) Treinamento de equipes de execução de obras e serviços técnicos;
- 8) Desempenho de cargo e função técnica circunscritos ao âmbito de sua habilitação;
- 9) Fiscalização da execução de serviços e de atividade de sua competência;
- 10) Organização de arquivos técnicos;
- 11) Execução de trabalhos repetitivos de mensuração e controle de qualidade;

- 12) Execução de serviços de manutenção de instalação e equipamentos;
- 13) Execução de instalação, montagem e reparo;
- 14) Prestação de assistência técnica, ao nível de sua habilitação, na compra e venda de equipamentos e materiais;
- 15) Elaboração de orçamentos relativos às atividades de sua competência;
- 16) Execução de ensaios de rotina;
- 17) Execução de desenho técnico.

#### **4.6 Formas de acesso**

O acesso ao Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica, na forma integrada, ocorre por meio de processo seletivo, aberto ao público periodicamente através de exame de seleção, para os candidatos egressos do Ensino Fundamental. São ofertadas vagas anualmente, podendo ser feito conforme instituído pelo Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, Art. 36, a saber:

- I. Processo seletivo público normatizado por edital, que determina o número de vagas e os critérios de seleção;
- II. Como transferido, segundo determinações publicadas em edital, tais como: número de vagas, critério de seleção e nível de ensino;
- III. Como estudante especial mediante solicitação (ROD/IFCE, Seção V, Subseção VII).

A segunda forma de ingresso ao Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica poderá por meio de Transferência estudantes oriundos de instituições devidamente credenciadas pelos órgãos normativos dos sistemas de ensino municipal, estadual e federal, conforme instituído pelo Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE, Art. 49.

#### **4.7 Metodologia**

O processo formativo do Técnico em Eletrônica contempla o desenvolvimento de habilidades e competências que englobam o saber tecnológico mais específico e a mobilização de outros saberes, tais como: questões de ética, relações humanas, meio ambiente e responsabilidade social, ou seja, temas relacionados a uma formação mais holística do ser humano, conforme preceitua a Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.

Esse processo de ensino-aprendizagem prevê ainda a autonomia na tomada de decisões, o empreendedorismo, o desenvolvimento científico, tecnológico por meio de atividades relacionadas ao ensino, à pesquisa e à extensão. Para tanto, além das disciplinas

ofertadas, há a opção do Estágio Curricular Supervisionado, atividades complementares (de naturezas científica, acadêmica e cultural), atividades laboratoriais, possibilidade de atuação em monitorias, visitas técnicas, dentre outros aspectos formativos.

As metodologias didático-pedagógicas preveem diferentes ações que tomam forma tanto em sala de aula quanto em espaços laboratoriais do campus e outros espaços de parceiros da instituição. Desta forma, por meio de atividades teóricas e práticas, o aluno será levado a desenvolver o saber científico e tecnológico para o desenvolvimento de projetos, de construção e análise de dispositivos e modelos a serem utilizados. Os debates e problematizações sobre os aspectos da vida social, econômica e ambiental serão orientados por diferentes formas de abordagem a ser asseguradas pelo corpo docente, dada a necessidade de uma formação que englobe tanto saberes técnicos como valores e princípios humanos.

Dessa forma, as atividades devem contemplar essas quatro competências: cognitiva (aprender a aprender); produtiva (aprender a fazer); relacional (aprender a conviver) e pessoal (aprender a ser), diluídas com as previsões dos seguintes aspectos:

- Leituras e discussões de textos técnicos e científicos;
- Atividades individuais e em grupo que possam desenvolver o ser como também a competência de se relacionar e aprender em equipe;
- Visão holística do saber, ou seja, não fragmentação do conhecimento expresso nas disciplinas;
- Práticas de estágio executadas de acordo com as necessidades e possibilidades dos discentes;
- Aplicação dos conhecimentos teóricos no desenvolvimento de projetos e modelos, em atividades de pesquisa e de extensão;
- Produção escrita de diferentes gêneros, de acordo com os tipos de atividades;
- Pesquisas bibliográficas constantes para aprofundamento dos conhecimentos em discussão em sala de aula;
- Utilização de internet nos laboratórios, salas de aula ou na biblioteca da instituição, com o intuito de executar atividades de pesquisa e de produção acadêmica;
- Engajamento em monitorias e projetos institucionais e em parceria com outras instituições.

As atividades acima descritas devem propiciar uma formação em que o Técnico em Eletrônica vivencie, ao máximo, processos e problemas que encontrará no mundo do trabalho.

## **5 ESTRUTURA CURRICULAR**

### **5.1 Organização curricular**

A organização curricular do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica do IFCE – campus Canindé está em acordo com a Resolução CNE/CEB N° 06/2012 e Parecer CNE/CEB nº11/2012, que definem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

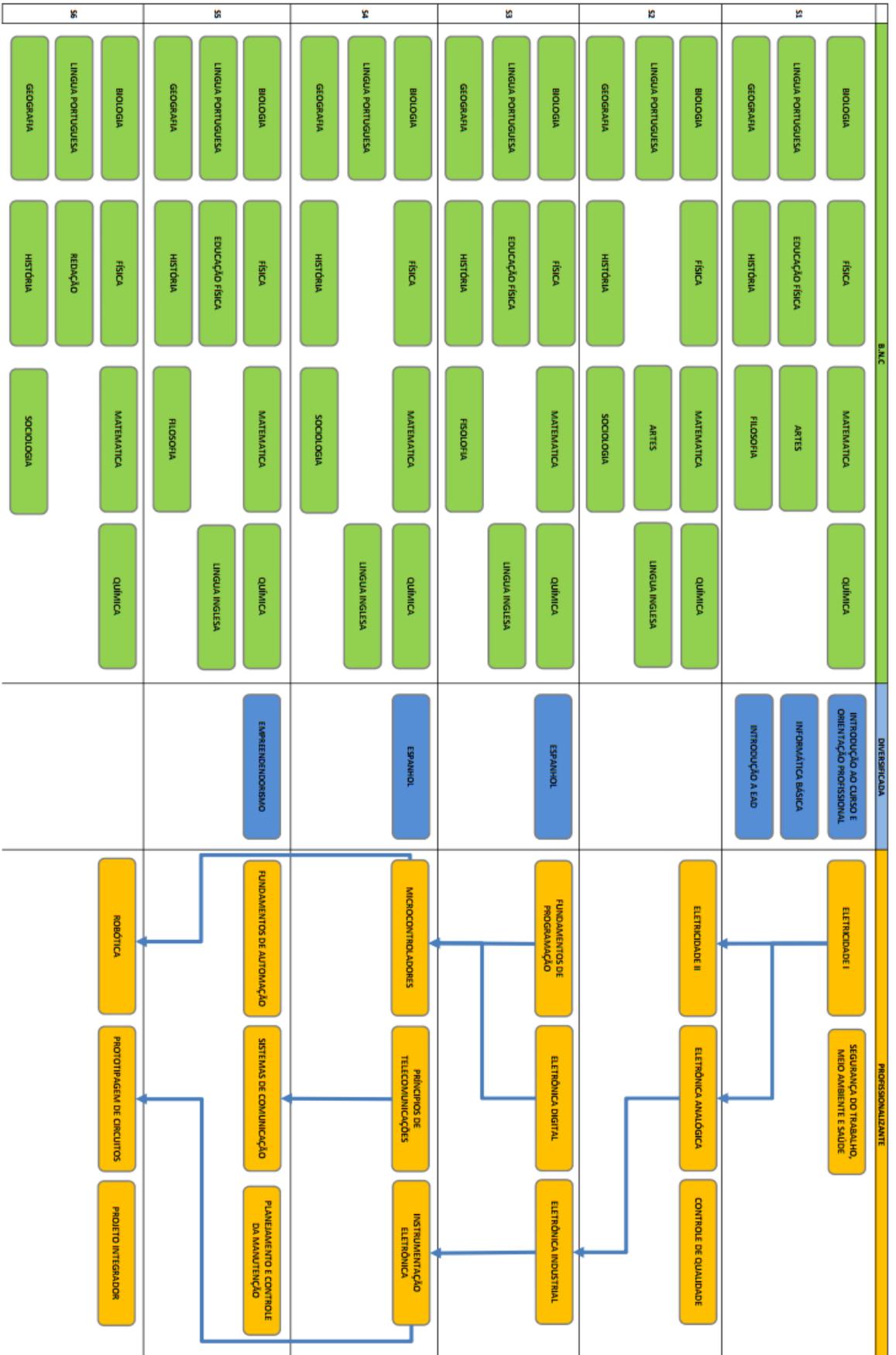
Com o regime semestral, o curso apresenta disciplinas e a possibilidade da prática de estágio. Levando-se em consideração o estágio supervisionado (360 horas), o formando em Eletrônica contabiliza uma formação de até 4160 horas.

Além das disciplinas específicas do Curso de Eletrônica, pertencente ao eixo de processos industriais, há outros conhecimentos que visam à formação crítica, ética e profissional do discente, tais como: Ética e Relações Humanas, Segurança do Trabalho, Meio Ambiente e Saúde e Administração e Empreendedorismo.

Há ainda a previsão de atividades complementares que exijam o engajamento dos discentes em diferentes práticas educativas, culturais, acadêmicas e científicas. A Matriz Curricular do curso é apresentada logo abaixo e as descrições dos Programas de Unidades Didáticas (PUDs).



### 5.3 Fluxograma curricular



## 6 PRÁTICA PROFISSIONAL

### 6.1 Estágio supervisionado

O Estágio Supervisionado possui carga horária mínima de 360 horas, a ser cursado em empresas relacionadas à área de formação do profissional. Essa atividade não é obrigatória, mas é muito importante no processo de formação do aluno que através do estágio supervisionado pode aplicar os conhecimentos adquiridos no curso e ser orientado por um professor do curso.

O Estágio Supervisionado pode ser realizado após a conclusão integral das disciplinas do 1º ao 4º semestre. Neste momento o estudante pode fazer seu primeiro contato com a realidade da empresa, saindo do ambiente acadêmico com seus princípios teóricos e vislumbrando a complexidade daquele novo mundo, suas tecnologias, procedimentos, cultura e ambiente. Neste contexto a teoria é colocada à prova e a capacidade de relacionamento do estudante é exigida.

O Estágio Supervisionado tem como finalidades:

- Esclarecer às diversas realidades no ambiente de trabalho;
- Motivar o aluno ao permitir que ele possa avaliar o confronto “teoria x prática”;
- Propiciar uma consciência das suas necessidades teóricas e comportamentais;
- Criar uma visão geral do setor produtivo e da empresa em especial;
- Identificar áreas de interesse para a sua própria especialização no decorrer e após o término do curso.

O aluno será acompanhado por um professor orientador de estágio conforme a resolução da carga horária docente, dentro do período letivo estabelecido pela instituição. Essa carga horária é distribuída na forma de reuniões que podem ser realizadas na empresa ou no próprio Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – campus Canindé. As reuniões devem sempre ocorrer com a apresentação de um relato das atividades que ele está realizando e do desempenho apresentado na execução dessas atividades.

Ao término do estágio o aluno deverá apresentar um Relatório Final, até 7 (sete) dias antes do término do período letivo estabelecido pela instituição de ensino.

A avaliação final do estágio será feita pelo professor orientador de estágio através dos conceitos SATISFATÓRIO ou INSATISFATÓRIO, considerando a avaliação da empresa, a compatibilidade das atividades executadas com o currículo da habilitação e a coerência das atividades desenvolvidas na carga horária prevista.

Em caso de parecer INSATISFATÓRIO fica facultado ao orientador de estágio solicitar ao estudante a apresentação de um novo relatório de estágio ou a realização de um novo estágio em conformidade com a Regulamentação do Estágio – Resolução CONSUP 028/2014 (Aprova o manual do Estágio) disponível em <http://ifce.edu.br/proext/regulamentos>.

## **6.2 Projeto integrador**

O Projeto Integrador tem por objetivo integrar os conhecimentos específicos de cada componente curricular do curso com a prática organizacional, acadêmica, pedagógica e científica, promovendo a capacidade pessoal de articular, mobilizar e colocar em prática os conhecimentos, atitudes, habilidades e valores necessários ao desempenho das atividades requeridas.

Nessa perspectiva, o Projeto Integrador é uma metodologia contemplada no âmbito de componentes curriculares previamente definidos, na modalidade presencial, e se efetivará por meio de projetos, possibilitando o relacionamento entre os conhecimentos teóricos e a prática profissional. Caracteriza-se, ainda, como uma atividade de promoção e desenvolvimento de iniciação científica que visa desenvolver a interdisciplinaridade, estabelecendo a integração dos conhecimentos adquiridos, de forma integrada aos demais componentes curriculares constantes na Matriz Curricular do Curso.

O projeto integrador totaliza 40 horas, inclusa como disciplina na matriz curricular do curso, de modo que o discente possa aplicar saberes adquiridos, dentro e fora do ambiente escolar, procurando desenvolver a visão crítica e sistêmica de processos, a criatividade, a busca de novas alternativas, o empreendedorismo e a capacidade de interpretar o mercado e identificar oportunidades e condições para o autoconhecimento e avaliação.

A relação entre o ambiente de trabalho e os alunos do curso dar-se-á através dos projetos, ou seja, as experiências promovidas por essas atividades facilitarão a articulação das competências desenvolvidas ao longo do curso com as demandas do mundo do trabalho. Os projetos integradores reforçam essa prática pedagógica, cujos objetivos são:

- Aproximar os conhecimentos à prática profissional;
- Legitimar os conceitos face às práticas organizacionais;
- Oportunizar reflexão sobre as competências em desenvolvimento;
- Desenvolver habilidades de pesquisa e interpretação de dados e informações;
- Despertar o senso prático e o interesse pela pesquisa no exercício profissional;

- Promover integração e cooperação técnica entre o IFCE e o mercado de trabalho;
- Incentivar a criatividade, os talentos pessoais e o empreendedorismo;
- Identificar oportunidades de negócios e novas alternativas para a área de controle e processos industriais.

A avaliação dar-se-á por meio da aplicação de instrumentos pertinentes às características dos projetos e desenvolvimento das respectivas disciplinas, podendo configurar-se por meio de pesquisas, estudos de caso, artigos científicos, projetos de intervenção, estudos técnicos, dentre outros.

A Coordenação do curso indicará o docente para orientação direta do projeto integrador e este definirá as equipes de trabalho, que poderão ser formadas por, no máximo três alunos, os quais serão avaliados individualmente, de acordo com o seu desempenho nas atividades propostas.

## 7 APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS

No Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica, o aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso são tratados pelo Regulamento da Organização Didática do IFCE (Resolução Consup nº 56, de 14 de dezembro de 2015), Capítulo IV, do Título III, que, de maneira geral estabelece que:

Art. 130. O IFCE assegurará aos estudantes ingressantes e veteranos o direito de aproveitamento dos componentes curriculares cursados, mediante análise, desde que sejam obedecidos os dois critérios a seguir:

- I. o componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular a ser aproveitado;
- II. o conteúdo do componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de compatibilidade com o conteúdo total do componente curricular a ser aproveitado.

Parágrafo único: Poderão ser contabilizados estudos realizados em dois ou mais componentes curriculares que se complementam, no sentido de integralizar a carga horária do componente a ser aproveitado.

Atividades de estágio curricular, de atividades complementares e trabalhos de conclusão de curso não devem ser aproveitadas. Outra obrigatoriedade é que o componente curricular apresentado pelo (a) discente deve estar no mesmo nível ou em um nível superior ao componente a ser aproveitado e somente poderá ser solicitado uma vez.

Outra exigência para o aproveitamento é que, no caso de alunos ingressantes, a solicitação deverá ser encaminhada nos dez primeiros dias letivos do período; os veteranos têm até o trigésimo dia para solicitar. Em ambos os casos, a solicitação deverá ser encaminhada à coordenação do curso e nela devem constar o histórico escolar e a carga horária assim como os programas dos componentes curriculares devidamente autenticados pela instituição de origem.

Em seguida, o coordenador deverá encaminhar a solicitação para um docente da área do componente curricular a ser aproveitado. Depois da análise, o resultado deverá ser repassado para a coordenação do curso que encaminhará a análise para a Coordenadoria de Controle Acadêmico que registrará o aproveitamento no sistema acadêmico e na pasta do aluno.

Caso discorde do resultado, o (a) discente poderá solicitar uma revisão (no período máximo de cinco dias após a análise inicial) que ocorrerá por meio da nomeação pela direção de ensino do campus de dois outros docentes, responsáveis pela nova análise e produção de parecer final. Todo o trâmite não deverá ultrapassar o prazo de 30 dias, a partir da solicitação inicial.

## **8 ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Essa atividade possui carga horária mínima de 80 horas, mas não é obrigatória e deve ser desenvolvida mediante ações que visem à complementação do processo de ensino-aprendizagem na composição do plano de estudos do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica.

As atividades curriculares complementares serão ofertadas como disciplinas optativas ou atividades didático-científicas, previstas em termos de horas/aula ou horas/atividade, no currículo do Curso, que possibilitarão a flexibilidade e a contextualização inerente ao mesmo, assegurando a possibilidade de se introduzir novos elementos teórico-práticos gerados pelo avanço da área de conhecimento em estudo, permitindo assim, sua atualização.

Essas atividades complementares do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica podem ser desenvolvidas de duas formas:

a) Disciplinas convencionais já existentes no cadastro geral de disciplinas e não integrantes da parte fixa do currículo do curso e/ou criadas para integrarem especificamente o rol de atividades complementares do plano de estudos do Curso Técnico em Eletrônica;

(b) Atividades correspondentes à participação em cursos, congressos, seminários, palestras, jornadas, conferências, simpósios, viagens de estudo, visitas técnicas, encontros, estágios, projetos de pesquisa ou de extensão, atividades científicas, de integração ou qualificação profissional, monitoria, publicação e apresentação de trabalhos ou outras atividades definidas.

**QUADRO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

INSTITUIÇÃO:	CURSO:		INGRESSO/PERÍODO:				
	ALUNO (A):	MATRÍCULA:	Período	Carga Horária da Atividade			
Natureza da Atividade	Ordem do Documento	Nome da Atividade/evento	Tipo de Participação	Instituição	Período	Carga Horária da Atividade	Carga Horária Aproveitada
I. Atividade de Iniciação à Docência, à Pesquisa e/ou à Extensão. (Limitado a 100 horas)	1						
	2						
<b>Total de Horas da Natureza:</b>							
II. Atividades Artístico-culturais e Esportivas. (Limitado a 40 horas)	1						
	2						
<b>Total de Horas da Natureza:</b>							
III. Atividades de Participação e/ou Organização de Eventos. (Limitado a 60 horas)	1						
	2						
<b>Total de Horas da Natureza:</b>							
IV. Atividades de Experiências Ligadas à Formação Profissional. (Limitado a 80 horas)	1						
	2						
<b>Total de Horas da Natureza:</b>							
V. Atividades de Produção Técnica e/ou Científica. (Limitado a 80 horas)	1						
	2						
<b>Total de Horas da Natureza: horas</b>							
VI. Atividades de Vivências de Gestão (Limitado a 40 horas)	1						
	2						
<b>Total de Horas da Natureza:</b>							
VII. Outras Atividades. (Limitado a 40 horas)	1						
	2						
<b>Total de Horas da Natureza:</b>							
<b>Carga Horária Total Aproveitada:</b>							

**ESPAÇO RESERVADO À COORDENAÇÃO DO CURSO**

Coordenador (a) do Curso – Carimbo/Rubrica \_\_\_\_\_

(Local) \_\_\_\_\_, em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**ESPAÇO RESERVADO À CTP**

Carga Horária Total Aproveitada: \_\_\_\_\_

Carga Horária a Complementar: \_\_\_\_\_

Coordenador (a) Técnico-pedagógico (a) – Carimbo/Rubrica \_\_\_\_\_

Jaguaribe – CE, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**8.1 Tabela de aproveitamento das atividades complementares**

## **9 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

O Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica deverá ser avaliado em processo contínuo pela Coordenação do Curso e pela Direção de Ensino do campus, de acordo com as necessidades de adequação e atualização. Esse processo avaliativo busca alcançar o aprimoramento e as melhorias relacionadas à oferta das atividades de ensino do curso e da instituição.

As análises de acompanhamento do PPC, periodicamente executadas, devem indicar as mudanças em nível didático-pedagógico e estrutural do curso. Esta é uma atividade que deve envolver todos os atores diretamente relacionados com o Curso, ou seja, docentes, discentes, técnicos administrativos, setores de ensino, pedagógico, assim como a direção da instituição, pois as adequações e atualizações no documento materializam as mudanças práticas e cotidianas da unidade de ensino.

Avaliações durante o itinerário formativo dos discentes poderão também lançar luz sobre aspectos de eficiências e deficiências do curso. Há também a possibilidade de se avaliar a qualidade do curso, de sua estrutura e seu corpo docente, por meio de pesquisas com os alunos egressos da instituição. Os dados coletados em tais situações podem revelar a necessidade de adequações no fazer didático-pedagógico, e, portanto, no PPC do curso. Os ganhos estruturais do campus, em termos de novos espaços, acervos de equipamentos e bibliográficos, também devem indicar adequações do PPC.

A avaliação docente poderá ser feita por meio de um questionário, no qual, os alunos respondem questões referentes à conduta docente, atribuindo notas de 1(um) a 5(cinco), relacionadas à pontualidade, assiduidade, domínio de conteúdo, incentivo à participação do aluno, metodologia de ensino, relação professor-aluno e sistema de avaliação.

## 10 AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem deve ocorrer de forma diagnóstica, em processo contínuo e formativo, com valorização de aspectos quantitativos, mas, com prevalectimento de aspectos qualitativos. No âmbito do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica, a avaliação da aprendizagem se baseia na Resolução + nº 56, de 14 de dezembro de 2015 que descreve toda a sistemática de avaliação em seu Título III (Do desenvolvimento do ensino), Capítulo III (Da aprendizagem), Seção I (Da sistemática de avaliação), Subseção I (avaliação nos cursos com regime de créditos por disciplina).

A avaliação de aprendizagem segue também o Regulamento do Conselho de Classe nos cursos técnicos integrados ao ensino médio (Aprovado pela Resolução CONSUP nº de 35 de junho de 2016), onde o Conselho de Classe tem caráter prognóstico e deliberativo.

**I. Caráter prognóstico:** deve diagnosticar problemas cotidianos ou não, que interferem no processo de ensino e aprendizagem. Os resultados de desempenho acadêmico devem ser identificados e analisados com vistas à promoção de condições de recuperação de eventuais dificuldades e defasagens de aprendizagem visando à superação da retenção e evasão estudantil em cada etapa do período letivo.

**II. Caráter deliberativo:** deve analisar e deliberar sobre a situação final de desempenho de estudantes não aprovados na avaliação final (AF) em até três componentes curriculares no período letivo.

Dentre as possíveis formas de avaliação, o referido documento aponta: observação diária dos estudantes pelos professores, durante a aplicação de suas diversas atividades, exercícios, trabalhos individuais e/ou coletivos, fichas de observações, relatórios, auto avaliação, provas escritas com ou sem consulta, provas práticas e provas orais, seminários, projetos interdisciplinares, resolução de exercícios, planejamento e execução de experimentos ou projetos, relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas, realização de eventos ou atividades abertas à comunidade e outros instrumentos de avaliação considerando o seu caráter progressivo.

Como o Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica possui regime semestral e o regime de créditos por disciplina, há a previsão de atribuição de uma nota para a primeira etapa (N1), que corresponde aos primeiros 50 dias letivos do semestre, e outra nota para a segunda etapa (N2), correspondente aos últimos 50 dias do semestre. N1 tem peso 2 e N2, peso 3. Desta forma, a média parcial (MP) de cada disciplina será calculada mediante a seguinte fórmula:

$$MP = \frac{2 \times N_1 + 3 \times N_2}{5}$$

A exigência para aprovação do discente em cada componente curricular é a média final (MF) igual ou superior a 6,0. Caso a média esteja abaixo deste quantitativo e igual ou acima de 3,0, o discente poderá se submeter a uma avaliação final (AF). O cálculo da média final (MF) será feito com base na seguinte fórmula:

$$MF = \frac{MP + AF}{2}$$

Neste caso, será considerado aprovado na avaliação final, o discente que obtiver média final (MF) igual ou superior a 5,0.

## 11 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS

O ensino proporcionado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) proporciona cursos de formação inicial e continuada (Cursos FIC), cursos técnicos em suas modalidades concomitante, integrado e subsequente, cursos superiores nas modalidades de tecnologias, licenciaturas e bacharelados, além de formações em nível de pós-graduação *lato* (especializações) e *stricto sensu* (mestrados e doutorados).

Tais atividades de ensino buscam relacionar-se com a pesquisa e a extensão e estão perpassadas pelos princípios da igualdade, acessibilidade, ética, interdisciplinaridade, contextualização, inclusão e respeito aos direitos humanos, visando uma formação global, capaz de preparar os egressos para o pleno exercício da cidadania e para o mundo do trabalho.

O IFCE conta com ações que visam proporcionar um maior engajamento do discente com os cursos e com o processo formativo. Destacam-se o Programa Ciências sem Fronteiras e o IFCE Internacional que possibilitam o intercâmbio internacional de conhecimentos científicos e tecnológicos e a mobilidade de alunos para países parceiros do Brasil no cenário internacional. Tratam-se de oportunidades de enriquecimento curricular, de conhecimento e aproximação de culturas.

As ações de extensão, por sua vez, engajam os alunos e docentes em atividades que, vinculadas ao ensino desenvolvido no curso e na instituição, incluem a comunidade na aprendizagem e compartilhamento do saber científico, artístico-cultural e desportivo desenvolvidos no campus. Através da Coordenação de Extensão do campus e da Pró-reitoria de Extensão, professores e alunos podem concorrer a editais frequentemente divulgados em soma aos editais da Capes e do CNPq.

## 12 APOIO AO DISCENTE

De maneira geral, toda a instituição é preparada para atender com urbanidade os discentes e prestar-lhes informações e orientações que facilitem seu convívio e seu desenvolvimento dentro da instituição. Dentre os setores mais especificamente relacionados com o cotidiano discente está a Assistência Estudantil. Ela engloba um conjunto de ações que visam assegurar o acesso, a permanência e o êxito dos alunos durante todo o seu processo formativo.

Em atendimento ao Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010, que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), o IFCE aprovou a Resolução nº 08 de 10 de março de 2014, que reúne o conjunto de ações e estratégias da Assistência Estudantil nos campi. Este documento é marco para os estudantes e para aqueles que lidam diariamente com as dificuldades de acesso, de permanência e êxito na instituição.

Dentre seus princípios, o documento prevê: prioridade de atendimento aos discentes em vulnerabilidade social e pedagógica; respeito à dignidade do ser humano, a sua autonomia, direito de qualidade na prestação dos serviços, sua permanência no espaço escolar e a convivência com atores do processo de ensino-aprendizagem; direito ao atendimento e conhecimento dos recursos disponíveis e a participação em assuntos relacionados à Assistência Estudantil.

Em termos de objetivos, a Assistência Estudantil busca a permanência dos discentes em cada campus por meio da criação de possibilidades minimização das desigualdades sociais; contribuição com a queda da taxa de evasão e melhoria global do discente; o fomento da inclusão social por meio da educação; possibilidade de participação efetiva no mundo acadêmico e a otimização do tempo de formação.

Esse conjunto de ações se baseia sobre dois eixos norteadores: “serviços” e “auxílios”. O primeiro se refere a atividades continuadas tais como atendimento biopsicossocial, oferta de merenda escolar e acompanhamento pedagógico; o segundo eixo, por sua vez, diz respeito a diferentes formas de pagamento, em pecúnia, de acordo com a disponibilidade orçamentária dos campi, aos discentes que se encontram em situação de vulnerabilidade social.

Além das ações realizadas pela Assistência Estudantil, o campus Canindé conta atualmente com os serviços de atendimento de uma psicóloga, de uma enfermeira e de uma dentista. No setor de ensino da instituição há também a assistência ofertada por pedagogas e técnicos em assuntos educacionais, responsáveis, dentre outras atividades, por encaminhar a resolução de casos didático-pedagógicos trazidos tanto pelo corpo docente quanto pelo corpo discente, no âmbito da Coordenação Técnico-Pedagógica. Esse

atendimento biopsicológico e técnico-pedagógico compreende um conjunto de ações de apoio e orientação que assegurem o bem-estar e a permanência do discente na instituição.

Por fim, encontra-se em fase de discussão e desenvolvimento a proposta de atendimento especializado aos estudantes com necessidades especiais de aprendizagem. Essa política será realizada pelo Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE). A concretização dessa ação assegura o pleno atendimento em espaço específico e materiais didático-pedagógicos que possibilitem o sucesso do processo de ensino-aprendizagem.

## **13 DIPLOMA**

Após a integralização dos componentes curriculares previstos para o Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica, será expedido ao concluinte o diploma de Técnico em Eletrônica. Os diplomas deverão ser acompanhados do Histórico Escolar em que constem todos os componentes curriculares cursados, com suas respectivas cargas horárias, frequências e aproveitamento dos discentes.

Caso o discente opte por cursar o estágio, a sua diplomação só se concretizará com o término do estágio e a sua comprovação.

# 14 CORPO DOCENTE

## 14.1 Perfil docente vinculado ao curso

- **Área:** ENGENHARIA ELÉTRICA  
**Subárea:** ELETRÔNICA ANALÓGICA, DIGITAL, DE POTÊNCIA E SISTEMAS DE CONTROLE  
**Quantidade necessária:** 02  
**Disciplinas específicas:** Eletrônica analógica / Eletrônica digital / Eletrônica industrial / Microcontroladores / Prototipagem de circuitos / Robótica
  
- **Área:** ENGENHARIA ELÉTRICA  
**Subárea:** AUTOMAÇÃO, SENSORES E ATUADORES  
**Quantidade necessária:** 01  
**Disciplinas específicas:** Fundamentos de automação / Instrumentação eletrônica / Projeto integrador / Planejamento e controle da manutenção
  
- **Área:** ENGENHARIA ELÉTRICA  
**Subárea:** CIRCUITOS ELÉTRICOS, SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMANDOS ELÉTRICOS  
**Quantidade necessária:** 01  
**Disciplinas específicas:** Eletricidade I / Eletricidade II / Controle de qualidade / Segurança do trabalho, meio ambiente e saúde
  
- **Área:** ENGENHARIA ELÉTRICA  
**Subárea:** SISTEMAS E REDES DE TELECOMUNICAÇÕES  
**Quantidade necessária:** 01  
**Disciplinas específicas:** Princípios de telecomunicações / Sistemas de comunicação / Fundamentos de programação
  
- **Área:** BIOLOGIA  
**Subárea:** BIOLOGIA GERAL  
**Quantidade necessária:** 01  
**Disciplinas específicas:** Biologia

- **Área:** FÍSICA  
**Subárea:** ARÉAS CLASSICAS DE FENÔMENOLOGIA E SUAS APLICAÇÕES  
**Quantidade necessária:** 01  
**Disciplinas específicas:** Física
- **Área:** MATEMÁTICA  
**Subárea:** MATEMÁTICA BÁSICA  
**Quantidade necessária:** 01  
**Disciplinas específicas:** Matemática
- **Área:** QUÍMICA  
**Subárea:** QUÍMICA GERAL  
**Quantidade necessária:** 01  
**Disciplinas específicas:** Química
- **Área:** EDUCAÇÃO FÍSICA  
**Subárea:** TREINAMENTO FÍSICA-ESPORTIVO  
**Quantidade necessária:** 01  
**Disciplinas específicas:** Educação física
- **Área:** ARTES  
**Subárea:** MÚSICA  
**Quantidade necessária:** 01  
**Disciplinas específicas:** Artes
- **Área:** LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES  
**Subárea:** LÍNGUA PORTUGUESA  
**Quantidade necessária:** 01  
**Disciplinas específicas:** Português
- **Área:** LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES  
**Subárea:** LINGUA INGLESA

**Quantidade necessária:** 01

**Disciplinas específicas:** Inglês

- **Área:** LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

**Subárea:** LINGUA ESPANHOLA

**Quantidade necessária:** 01

**Disciplinas específicas:** Espanhol

- **Área:** FILOSOFIA

**Subárea:** FILOSOFIA

**Quantidade necessária:** 01

**Disciplinas específicas:** Filosofia

- **Área:** SOCIOLOGIA

**Subárea:** SOCIOLOGIA GERAL

**Quantidade necessária:** 01

**Disciplinas específicas:** Sociologia

- **Área:** HISTÓRIA

**Subárea:** HISTÓRIA GERAL, DA AMÉRICA, DO BRASIL, DO CEARÁ E DA ARTE

**Quantidade necessária:** 01

**Disciplinas específicas:** História

- **Área:** GEOGRAFIA

**Subárea:** GEOGRAFIA HUMANA

**Quantidade necessária:** 01

**Disciplinas específicas:** Geografia

## 14.2 Corpo docente existente

### 14.2.1 Docentes da área profissionalizante

- **Nome Completo:** Michael Santos Duarte

**Titulação máxima:** Mestrado

**Regime de trabalho:** DE

**Vínculo empregatício:** Efetivo

**Formação acadêmica:** Graduação em Tecnologia em Mecatrônica Industrial e Mestrado em Computação Aplicada e cursando doutorado em engenharia de teleinformática

**Perfil docente:** Circuitos elétricos, sistemas de energia elétrica, instalações elétricas e comandos elétricos

**Endereço eletrônico do Lattes:**

<http://lattes.cnpq.br/7081973883272441>

- **Nome Completo:** Rodrigo Carvalho Souza Costa

**Titulação máxima:** Doutorado

**Regime de trabalho:** DE

**Vínculo empregatício:** Efetivo

**Formação acadêmica:** Engenheiro Eletricista com Ênfase em Informática Industrial / Tecnólogo em Mecatrônica / Mestre e Doutor em Engenharia de Teleinformática

**Perfil docente:** Sistemas e Redes de Telecomunicações

**Endereço eletrônico do Lattes:**

<http://lattes.cnpq.br/0490481250317107>

- **Nome Completo:** Kaio Jonathas Alencar Gurgel

**Titulação máxima:** Graduação

**Regime de trabalho:** DE

**Vínculo empregatício:** Efetivo

**Formação acadêmica:** Graduação em engenharia de telecomunicações e cursando mestrado em engenharia de telecomunicações

**Perfil docente:** Eletromagnetismo, propagação de ondas e antenas.

**Endereço eletrônico do Lattes:**

<http://lattes.cnpq.br/0024101603201877>

- **Nome Completo:** Antonio Barbosa de Souza Júnior  
**Titulação máxima:** Doutorado  
**Regime de trabalho:** DE  
**Vínculo empregatício:** Efetivo  
**Formação acadêmica:** Graduação em engenharia de controle e automação e doutorado em engenharia elétrica.  
**Perfil docente:** Eletrônica analógica, digital, de potência e sistemas de controle  
**Endereço eletrônico do Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/4260373627927424>
  
- **Nome Completo:** Daniel Barbosa de Brito  
**Titulação máxima:** Doutorado  
**Regime de trabalho:** DE  
**Vínculo empregatício:** Efetivo  
**Formação acadêmica:** Graduação em telemática e doutorado em engenharia de teleinformática.  
**Perfil docente:** Eletrônica analógica, digital, de potência e sistemas de controle  
**Endereço eletrônico do Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/2609350932111329>
  
- **Nome Completo:** Paulo Renato Xavier da Silva  
**Titulação máxima:** Graduação  
**Regime de trabalho:** DE  
**Vínculo empregatício:** Efetivo  
**Formação acadêmica:** Graduação em telemática
  
- **Nome Completo:** Francisco Ivan de Oliveira  
**Titulação máxima:** Doutorado  
**Regime de trabalho:** DE  
**Vínculo empregatício:** Efetivo  
**Formação acadêmica:** Graduação em engenharia de teleinformática e doutorado
  
- **Nome Completo:** José Stelio Sampaio Bastos Neto  
**Titulação máxima:** Graduação  
**Regime de trabalho:** DE  
**Vínculo empregatício:** Efetivo  
**Formação acadêmica:** Graduação em engenharia de telecomunicações

• **Nome Completo:** Denilson Cursino de Oliveira

**Titulação máxima:** Mestrado

**Regime de trabalho:** DE

**Vínculo empregatício:** Efetivo

**Formação acadêmica:** Graduação em ciências da computação e mestrado

• **Nome Completo:** Alysson Bonetti França

**Titulação máxima:** Mestrado

**Regime de trabalho:** DE

**Vínculo empregatício:** Efetivo

**Formação acadêmica:** Tecnologia em telemática e mestrado em teleinformática

#### 14.2.2 Docentes da área propedêutica

<b>Nome</b>	<b>Habilitação</b>
DIEGO ELOI MISQUITA GOMES	BACHARELADO EM MATEMÁTICA
DIEGO PONCIANO DE OLIVEIRA LIMA	LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
FABIANNO NONATO VIEIRA	LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
GENILSON GOMES DA SILVA	LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
HUGO VICTOR SILVA	LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
RUI EDUARDO BRASILEIRO PAIVA	LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
WILKSON LINHARES TEODORO	LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
LEANDRO ARAUJO DE SOUSA	LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA
JOSE VICTOR MELO DE LIMA	LICENCIATURA EM LETRAS - PORTUGUÊS E ESPANHOL
ABIMAEI MACIEL MARQUES	BACHARELADO EM LETRAS COM HABILITAÇÃO EM INGLÊS
ABRAHÃO ANTONIO BRAGA SAMPAIO	LICENCIATURA EM FILOSOFIA
BARBARA SUELLEN FERREIRA RODRIGUES	LICENCIATURA EM QUÍMICA
CARLOS HENRIQUE SALES MARTINS	LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
DAVID MORENO MONTENEGRO	BACHARELADO EM CIÊNCIAS SOCIAIS
DINÁ SANTANA DE SOUSA	LICENCIATURA EM LETRAS COM HABILITAÇÃO EM LIBRAS
ERASMO DE OLIVEIRA FREITAS	LICENCIATURA EM LETRAS - PORTUGUÊS E LITERATURA
FÁBIO EDUARDO FRANCO RODRIGUES FERREIRA	LICENCIATURA EM FÍSICA
FABRICIO AMERICO RIBEIRO	LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

KIARA LIMA COSTA	LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
NARCELIO SILVA DE OLIVEIRA FILHO	LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
ODILON MONTEIRO DA SILVA NETO	LICENCIATURA EM HISTORIA
RACHEL UCHÔA BATISTA	BACHARELADO EM LETRAS COM HABILITAÇÃO EM INGLÊS
TIAGO GADELHA DE SOUSA	BACHARELADO EM MATEMÁTICA

## 15 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

NOME	FORMAÇÃO	QUALIFICAÇÃO	FUNÇÃO	CARGA HORÁRIA
Antônio Jonas Evangelista Ferreira	Licenciatura em Português	-	Assistente de Administração	30h
Ana Cristina de Alencar Rodrigues	Ciências Contábeis	Especialista	Contadora	
David Moraes de Andrade	Bacharel em Ciências Sociais	-	Assistente em Administração	30h
Evangelista Agostinho dos Santos	Licenciatura em Química	Especialista	Técnico em Laboratório	
José Magno Pinto Cavalcante	Administração			
Mauro Cesar Joca Santos	Ensino Médio	-	Assistente em Administração	30h
Danielle Castro Aguiar Pimenta	Odontologia	-	Dentista	30h
João Paulo Braga Abreu	Tecnologia em Análise de Sistemas	-	Técnico em Tecnologia da Informação	30h
Carlos Alberto Castelo Elias Filho	Tecnologia em Análise de Sistemas	-	Técnico em Tecnologia da Informação	30h
Carlos Henrique da Silva Sousa	Biblioteconomia	Pesquisa Científica	Bibliotecário	30h
Ricardo Narciso da Rocha	Técnico em Laboratório	-	Técnico em Laboratório	30h
Francisco Ebson Souto Canuto	Administração de empresas	-	Chefe Administrativo	30h
Marcia Maria Maciel de Melo Rocha	Ciências Contábeis	-	Contadora	30h
Juliana Silva Liberato	Tecnologia de Alimentos	-	Auxiliar de Biblioteca	30h
Janyfer Cordeiro dos Santos	Administração de empresas	-	Assistente em Administração	30h
José Willame Felipe Alves	Pedagogia	Gestão Escolar	Pedagogo	30h

Paulo Vinícius Borges Ribeiro	Engenharia Civil	-	Engenheiro	
Renata Maria Paiva da Costa	Serviço Social	Serviço Social e Políticas Públicas e Direitos Sociais	Assistente Social	30h
Francisco Vagner Custódio Liberato	Tecnologia da Informação	-	Técnico em Audiovisual	30h

# 16 INFRAESTRUTURA

## 16.1 Biblioteca

A biblioteca do IFCE – campus Canindé funciona nos três períodos do dia sendo, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira.

A biblioteca dispõe de ambiente climatizado, mesas para estudo em grupo, cabines de estudos individuais e computadores com acesso à internet para realização de estudos e pesquisas.

São considerados usuários da biblioteca: alunos regularmente matriculados nos cursos do IFCE (Campus Canindé), servidores (professores e técnico-administrativos) bem como a comunidade externa. No entanto, o empréstimo domiciliar é permitido somente para a comunidade acadêmica interna, mediante prévia inscrição na biblioteca. Não é concedido o empréstimo domiciliar de: livros cativos, obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo são estabelecidas conforme regulamento de funcionamento da biblioteca.

A biblioteca possui um rico acervo de títulos e exemplares nas áreas de relacionadas ao curso de eletrônica. É importante que se ressalte que o acervo esta em constante processo de expansão, pois a demanda do curso por novos títulos e exemplares é contínua e realiza-se segundo as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente, conforme os planos de unidade didática (PUD) das disciplinas.

O acervo é protegido com sistema antifurto, bem como catalogado no Sistema Sophia podendo ser consultado no seguinte link: <http://biblioteca.ifce.edu.br/>.

O campus também conta com acesso a uma Biblioteca Virtual Universitária, com acesso através do link <http://bv.u.ifce.edu.br>. A Biblioteca Virtual conta com diversos livros virtuais na área, disponibilizados gratuitamente para leitura on-line, cuja visualização poderá ocorrer por meio de tablet, Ipad, celular, dentre outros meios eletrônicos.

### 16.1.1 Serviços oferecidos

- Empréstimos, reservas, renovação e consulta on-line de materiais;
- Serviço de referência;
- Acesso Wi-fi;
- Acesso a periódicos e bases de dados referenciais;
- Orientação à normalização de trabalhos técnico-científicos;
- Visita orientada;

- Disseminação seletiva da informação.

## **16.2 Infraestrutura física e recursos materiais**

### **16.2.1 Infraestrutura comum ao Campus**

O IFCE - Campus Canindé é dotado de infraestrutura eficiente para atender as demandas atuais dos cursos implantados, assim como, para o desenvolvimento das atividades administrativas. Toda a estrutura existente é fruto de um trabalho realizado ao longo dos quase 07 (sete) anos de existência do IFCE – Campus Canindé, sendo o atual momento vivido de ampliação da infraestrutura existente, principalmente construção de novos ambientes, e manutenção de todas as instalações hoje implantadas.

Dentre a infraestrutura disponível e que são de uso comum a todos os discentes, docentes, técnicos administrativos e terceirizados, assim como, a comunidade externa, tem-se:

- 1) Área de domínio próprio: 140.000 m<sup>2</sup>;
- 2) Biblioteca: 01 (uma) – Área total: 170 m<sup>2</sup>;
- 3) Gabinete de professor: 03 (três) – Área total: 139 m<sup>2</sup>;
- 4) Salas de aula: 08 (oito) – Área total: 430 m<sup>2</sup>;
- 5) Quadra poliesportiva: 01 (uma) – Área total: 957,60 m<sup>2</sup>;
- 6) Piscina: 01 (uma) – Área total: 1.076,40 m<sup>2</sup>;
- 7) Sala de departamento: 02 (duas) – Área total: 37,34 m<sup>2</sup>;
- 8) Almojarifado: 01 (um) – Área total: 50 m<sup>2</sup>;
- 9) Gabinete de diretor: 01 (um) – Área total: 16 m<sup>2</sup>;
- 10) Sala de coordenação: 05 (cinco) – Área total: 105,60 m<sup>2</sup>;
- 11) Portaria/recepção: 03 (três) – Área total: 78 m<sup>2</sup>;
- 12) Sala de serviços gerais: 01 (um) – Área total: 20 m<sup>2</sup>;

- 13) Alojamentos: 04 (quatro) – Área total: 120 m<sup>2</sup>;
- 14) Auditório: 01 (um) – Área total: 660,50 m<sup>2</sup>;
- 15) Banheiros para alunos: 04 (quatro) – Área total: 106,65 m<sup>2</sup>;
- 16) Banheiros para servidores: 19 (dezenove) – Área total: 123,09 m<sup>2</sup>;
- 17) Banheiros para deficientes físicos: 05 (cinco) – Área total: 12,75 m<sup>2</sup>;
- 18) Bicicletário: 02 (dois);
- 19) Cantina para merenda escolar: 01 (uma) – Área total: 162 m<sup>2</sup>;
- 20) Depósito: 01 (um) – Área total: 57,50 m<sup>2</sup>;
- 21) Estacionamento: 01 (um) – Área total: 1.000 m<sup>2</sup>;
- 22) Gabinete psicológico: 01 (um) – Área total: 18,67 m<sup>2</sup>;
- 23) Gabinete odontológico: 01 (um) – Área total: 22,47 m<sup>2</sup>;
- 24) Oficina de manutenção: 01 (uma) – Área total: 20 m<sup>2</sup>;
- 25) Sala de vídeo conferência: (uma) – Área total: 75,87 m<sup>2</sup>;
- 26) Pátio: 02 (dois) – Área total: 400 m<sup>2</sup>;
- 27) Sala de convivência – Área total: 38,04 m<sup>2</sup>;
- 28) Elevadores verticais: 02 (dois).

Todos os ambientes supracitados são interligados de maneira inteligente para facilitar o acesso de todos aqueles que usufruem da infraestrutura o IFCE – Campus Canindé, principalmente portadores de necessidades especiais, os quais tem acesso a esses ambientes, principalmente com a utilização das plataformas elevatórias.

Diariamente, com o apoio da equipe de manutenção e limpeza, todos os ambientes passam por processo de limpeza e manutenção preventiva, desta forma, tornando os ambientes limpos e confortáveis para utilização, principalmente pelo fato de praticamente todas as salas disporem de sistema de refrigeração (ar condicionados) e iluminação de acordo com as normas técnicas, além de uma equipe de vigilância que está sempre aposta para proteção do patrimônio da Instituição.

### **16.2.2 Infraestrutura - Laboratórios comuns aos cursos**

O IFCE – Campus Canindé ao longo dos seus quase 07 (sete) anos de existência investiu e continua investindo na implantação e melhoria dos laboratórios existentes, estando disponível para a comunidade alguns laboratórios de uso comum, dentre esses:

- 1) Laboratório de Química: 01 (um) – Área total: 56,22 m<sup>2</sup>;
- 2) Laboratório de Biologia: 01 (um) – Área total: 56,22 m<sup>2</sup>;
- 3) Laboratório de Informática: 02 (dois) – Área total: 122,44 m<sup>2</sup>;
- 4) Laboratório de Vídeo Conferência: 01 (um) – Área total: 75,87 m<sup>2</sup> -

Todos os laboratórios são dotados de equipamentos sofisticados e condizentes com as exigências do mercado de atuação dos discentes, sendo em muitos momentos utilizados por outros órgãos ou instituições de ensino público para realização de eventos educacionais, favorecendo, assim, o compartilhamento de conhecimentos.

### 16.3 Infraestrutura de laboratórios

Para execução das atividades práticas do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrônica o campus deverá contar com a seguinte infraestrutura de laboratórios.

#### 16.3.1 Laboratórios básicos

Dependências	Quantidade	Disciplinas atendidas pelo laboratório
Laboratório de informática	01	Informática básica / Fundamentos de programação / Introdução a EAD

#### 16.3.2 Laboratórios específicos

Segundo o CNCT a infraestrutura mínima requerida para o curso é: Biblioteca e videoteca com acervo específico e atualizado. Laboratório de eletricidade e eletrônica. Laboratório de eletrônica de potência. Laboratório de sistemas digitais. Laboratório de informática com programas específicos.

Atendendo a esta infraestrutura e adicionalmente, o curso propõe os seguintes laboratório específicos:

Dependências	Quantidade	Disciplinas atendidas pelo laboratório	Material mínimo para realização das práticas
--------------	------------	----------------------------------------	----------------------------------------------

Laboratório de eletricidade e eletrônica	01	Eletricidade I / Eletricidade II / Eletrônica analógica / Instrumentação eletrônica / Princípios de telecomunicações	Varivolt, gerador de função, multímetro, placa de testes, componentes eletroeletrônicos, osciloscópio, gerador de função, fontes de bancada, transformadores, analisador de rede vetorial, analisador de spectrum, medidor de intensidade de campo, kit óptico com Laser, fibras ópticas, medidor de potência óptica, conjunto de antenas para VHF, UHF e SHF e acoplador bidirecional, 2 – 18 GHz.
Laboratório de prototipagem	01	Prototipagem de circuitos	Prototipadora de placa de circuito, estação para confecção de PCI por processo químico, metalizadora de furos por galvanoplastia, metalizadora de furos por deposição de polímero condutivo, mesa para aplicação de máscara de solda e legenda em PCI, mesa para aplicação de pasta de solda através de stencil, insersora de componentes SMD, forno para soldagem por refluxo e secagem de tinta / mascara de solda, estação para solda/dessolda de componentes BGA por infravermelho com pré-heater, estação de retrabalho SMD, compressor de AR, fresadora para confecção de PCI, impressora 3D.
Laboratório de eletrônica de potência	01	Eletrônica industrial / Fundamentos de automação	Varivolt, alicate amperímetro, multímetro, placa de testes, componentes eletrônicos, osciloscópio, gerador de função, fontes de bancada, transformadores, controlador

			lógico programável, sensores e motores.
Laboratório de sistemas digitais	01	Eletrônica digital / Microcontroladores	Computadores, placa de testes, componentes eletrônicos, kits de desenvolvimento de sistemas microcontrolados, osciloscópio, gerador de função e fontes de bancada.
Laboratório de redes	01	Sistemas de comunicação	Computadores, roteadores, switches, alicates para confecção de cabos de rede e certificadores de cabos.

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA**  
**(PUD)**

# **BASE NACIONAL COMUM**

**DISCIPLINA: BIOLOGIA I****Código:****Carga Horária Total:** 40

CH Teórica: 30

CH Prática: 10

**Número de Créditos:** 02**Pré-requisitos:** Nenhum**Semestre:** Primeiro**Nível:** Técnico**EMENTA**

Bases moleculares da vida, apresentando substâncias inorgânicas e orgânicas, seus tipos, suas características e as suas funções nos seres vivos. Compreensão das estruturas celulares que vai desde a membrana, passando pelas organelas, núcleo e ácidos nucleicos. E a organização dos diferentes tipos de tecidos animais e suas principais características e funções.

**OBJETIVO**

Conhecer as principais características estruturais e funcionais das substâncias inorgânicas e orgânicas e das estruturas que compõem e configuram uma célula. Diferenciar os diferentes tipos de tecidos animais (epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso) e enumerar e caracterizar suas respectivas funções.

**PROGRAMA****1. A NATUREZA DA VIDA**

- 1.1. A origem da Biologia
- 1.2. Características dos seres vivos
- 1.3. Níveis de organização em Biologia
- 1.4. A Biologia como ciência

**2. ORIGEM DA VIDA NA TERRA**

- 2.1. A formação da terra
- 2.2. Biogênese versus abiogênes
- 2.3. Teorias modernas sobre a origem da vida
- 2.4. Evolução e diversificação da vida

**3. A BASE MOLECULAR DA VIDA**

- 3.1. A química e a vida
- 3.2. Constituintes da matéria viva
- 3.3. A água e os seres vivos
- 3.4. Glicídios
- 3.5. Lipídios
- 3.6. Proteínas
- 3.7. Vitaminas
- 3.8. Ácidos nucleicos

**4. A DESCOBERTA DA CÉLULA**

- 4.1. O mundo microscópico
- 4.2. A célula observada ao microscópio óptico
- 4.3. A célula observada ao microscópio eletrônico
- 4.4. Outros métodos de estudo da célula

**5. FRONTEIRAS DA CÉLULA**

- 5.1. Membrana plasmática
- 5.2. Permeabilidade celular
- 5.3. Endocitose e exocitose
- 5.4. Envoltórios externos à membrana plasmática

**6. O CITOPLASMA**

- 6.1. Organização geral do citoplasma
- 6.2. O citoplasma das células procarióticas
- 6.3. O citoplasma das células eucarióticas

## 7. NÚCLEO E CROMOSSOMOS

- 7.1. Aspectos gerais do núcleo celular
- 7.2. Componentes do núcleo celular
- 7.3. Cromossomos da célula eucariótica
- 7.4. Cromossomos humanos

## 8. DIVISÃO CELULAR

- 8.1. Importância da divisão celular
- 8.2. Ciclo celular
- 8.3. Mitose
- 8.4. Regulação do ciclo celular
- 8.5. Meiose

## 9. METABOLISMO CELULAR

- 9.1. Anabolismo e catabolismo
- 9.2. Estrutura química do ATP
- 9.3. Respiração celular
- 9.4. Fermentação
- 9.5. Aspectos gerais da fotossíntese
- 9.6. Etapas da fotossíntese
- 9.7. Transformação de energia luminosa em energia química
- 9.8. Fotofosforilação acíclica e cíclica
- 9.9. Ciclo das pentoses
- 9.10. Quimiossíntese
- 9.11. Natureza química do gene
- 9.12. Genes e RNA
- 9.13. Mecanismo de síntese

## METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show,

## AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas (provas), trabalhos extra-sala de aula realizados individualmente ou em grupo, seminários e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AMABIS, José Mariano. Biologia. 2ª edição. Ed. Moderna. São Paulo, 2004.
2. LAVARETTO, José Arnaldo. Biologia. 1ª edição. Ed. Moderna. São Paulo. 2005.
3. CÉSAR. Biologia. 3 volumes. 1ª edição. Ed. Scipione. São Paulo, 2011.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LINHARES, Sergio. Biologia. São Paulo. Ed. Ática, 2005.
2. MENDONÇA, Vivian L. Biologia. 2ª edição. São Paulo, Editora AJS, 2001.
3. PURVES, H.K, et al. Vida: Ciência da Biologia: célula e hereditariedade. vol 1 . Porto Alegre: Artmed, 2005.
4. MINC, C. Ecologia e cidadania. Coleção polêmica. São Paulo: Moderna, 2005
5. TORTORA, G. J., FUNKE, B. R., CASE C. L. Microbiologia. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DISCIPLINA: BIOLOGIA II****Código:****Carga Horária Total:** 40

CH Teórica: 40

CH Prática: 0

**Número de Créditos:** 02**Pré-requisitos:****Semestre:** Segundo**Nível:** Técnico**EMENTA**

Apresentação dos principais conceitos experimentos e hipóteses que englobam a 1ª e 2ª Lei de Mendel. A ecologia compreende a relação dos seres vivos entre eles e deles com o ambiente.

**OBJETIVO**

Conhecer as características da genética.

Compreender os processos envolvidos na relação que envolve os seres vivos e o meio ambiente.

**PROGRAMA****1. AS ORIGENS DA GENÉTICA**

- 1.1. Primeiras idéias sobre herança biológica
- 1.2. As bases da hereditariedade
- 1.3. Descoberta dos cromossomos e das divisões celulares

**2. LEI DA SEGREGAÇÃO GENÉTICA**

- 2.1. A descoberta da lei da segregação
- 2.2. Bases celulares da segregação dos fatores genéticos
- 2.3. A universalidade da primeira lei de Mendel

**3. RELAÇÃO ENTRE GENÓTIPO E FENÓTIPO**

- 3.1. Os conceitos de genótipo e fenótipo
- 3.2. Interação entre alelos de um mesmo gene
- 3.3. Variação na expressão dos genes
- 3.4. Herança de grupos sanguíneos na espécie humana

**4. LEI DA SEGREGAÇÃO INDEPENDENTE DOS GENES**

- 4.1. O conceito de segregação independente
- 4.2. Interações de genes não-alelos

**5. O MAPEAMENTO DOS GENES NOS CROMOSSOMOS**

- 5.1. Teoria cromossômica da herança
- 5.2. Ligação gênica
- 5.3. Mapeamento de cromossomos

**6. HERANÇA E SEXO**

- 6.1. Determinação cromossômica do sexo
- 6.2. Herança de genes localizados em cromossomos sexuais
- 6.3. Outros tipos de herança relacionada ao sexo

**7. DO GENÓTIPO AO FENÓTIPO: COMO SE EXPRESSAM OS GENES**

- 7.1. A natureza química dos genes
- 7.2. A descoberta do modo de ação dos genes
- 7.3. Relação entre gene, RNA e proteína
- 7.4. Organização dos genes procariótico e eucariótico

**8. APLICAÇÕES DO CONHECIMENTO GENÉTICO**

- 8.1. Melhoramento genético
- 8.2. Aconselhamento genético e prevenção de doenças hereditárias
- 8.3. A genética molecular e suas aplicações

#### 8.4. O genoma humano

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show,

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas (provas), trabalhos extra-sala de aula realizados individualmente ou em grupo, seminários e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. AMABIS, José Mariano. Biologia. 2ª edição. Ed. Moderna. São Paulo, 2004.
2. LAVARETTO, José Arnaldo. Biologia. 1ª edição. Ed. Moderna. São Paulo. 2005.
3. CÉSAR. Biologia. 3 volumes. 1ª edição. Ed. Scipione. São Paulo, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. LINHARES, Sergio. Biologia. São Paulo. Ed. Ática, 2005.
2. MENDONÇA, Vivian L. Biologia. 2ª edição. São Paulo, Editora AJS, 2001.
3. PURVES, H.K, et al. Vida: Ciência da Biologia: célula e hereditariedade. vol 1 . Porto Alegre: Artmed, 2005.
4. MINC, C. Ecologia e cidadania. Coleção polêmica. São Paulo: Moderna, 2005
5. TORTORA, G. J., FUNKE, B. R., CASE C. L. Microbiologia. Porto Alegre: Artmed, 2005.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: BIOLOGIA III****Código:****Carga Horária Total:** 40

CH Teórica: 40

CH Prática: 0

**Número de Créditos:** 02**Pré-requisitos:****Semestre:** Terceiro**Nível:** Técnico**EMENTA**

Bases moleculares da vida, apresentando substâncias inorgânicas e orgânicas, seus tipos, suas características e as suas funções nos seres vivos. Compreensão das estruturas celulares que vai desde a membrana, passando pelas organelas, núcleo e ácidos nucleicos. E a organização dos diferentes tipos de tecidos animais e suas principais características e funções.

**OBJETIVO**

Conhecer as principais características estruturais e funcionais das substâncias inorgânicas e orgânicas e das estruturas que compõem e configuram uma célula. Diferenciar os diferentes tipos de tecidos animais (epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso) e enumerar e caracterizar suas respectivas funções

**PROGRAMA****1. DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DOS ANIMAIS**

- 1.1. Aspectos gerais
- 1.2. Segmentação e formação da blástula
- 1.3. Gastrulação
- 1.4. Formação dos tecidos e dos órgãos

**2. DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO HUMANO**

- 2.1. Aspectos gerais
- 2.2. Embriologia
- 2.3. Parto

**3. TECIDOS EPITELIAIS**

- 3.1. A estratégia multicelular
  - 3.1.1. Vantagens da multicelularidade
  - 3.1.2. Tecidos corporais
- 3.2. Tecidos epiteliais
  - 3.2.1. Epitélios de revestimento
  - 3.2.2. Epitélios glandulares

**4. TECIDOS CONJUNTIVO**

- 4.1. Características gerais e tipos de tecido conjuntivo
- 4.2. Tecidos conjuntivos propriamente ditos
- 4.3. Tecidos conjuntivos especiais

**5. TECIDO SANGUÍNEO**

- 5.1. Características do sangue e origem das células sanguíneas
- 5.2. Componentes do sangue humano
  - 5.2.1. Plasma sanguíneo
  - 5.2.2. Hemácias
  - 5.2.3. Leucócitos
  - 5.2.4. Plaquetas

**6. TECIDOS MUSCULARES**

- 6.1. Características gerais dos tecidos musculares
- 6.2. Tecido muscular estriado esquelético
- 6.3. Tecido muscular estriado cardíaco
- 6.4. Tecido muscular não-estriado

## 7. TECIDO NERVOSO

7.1. Características gerais do tecido nervoso

7.2. Células do tecido nervoso

7.3. A natureza do impulso nervoso

## 8. REPRODUÇÃO E CICLOS DE VIDA

8.1. Tipos de reprodução

8.2. Tipos de ciclo de vida

8.3. Reprodução humana

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show,

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas (provas), trabalhos extra-sala de aula realizados individualmente ou em grupo, seminários e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. AMABIS, José Mariano. Biologia. 2ª edição. Ed. Moderna. São Paulo, 2004.
2. LAVARETTO, José Arnaldo. Biologia. 1ª edição. Ed. Moderna. São Paulo. 2005.
3. CÉSAR. Biologia. 3 volumes. 1ª edição. Ed. Scipone. São Paulo, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. LINHARES, Sergio. Biologia. São Paulo. Ed. Ática, 2005.
2. MENDONÇA, Vivian L. Biologia. 2ª edição. São Paulo, Editora AJS, 2001.
3. PURVES, H.K, et al. Vida: Ciência da Biologia: célula e hereditariedade. vol 1 . Porto Alegre: Artmed, 2005.
4. MINC, C. Ecologia e cidadania. Coleção polêmica. São Paulo: Moderna, 2005
5. TORTORA, G. J., FUNKE, B. R., CASE C. L. Microbiologia. Porto Alegre: Artmed, 2005.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: BIOLOGIA IV****Código:****Carga Horária Total:** 40

CH Teórica: 40

CH Prática: 0

**Número de Créditos:** 02**Pré-requisitos:****Semestre:** Quarto**Nível:** Técnico**EMENTA**

Sistemática, classificação e biodiversidade. Vírus. Os seres procarióticos. Protoctistas. Fungos. Plantas.

**OBJETIVO**

- Compreender a classificação biológica para a organização dos seres vivos
- Compreender os mecanismos fisiológicos de seu corpo bem como possibilitar o mesmo a entender a interação entre os sistemas.
- Compreender os processos envolvidos na relação que envolve os seres vivos e o meio ambiente.

**PROGRAMA****1. SISTEMÁTICA, CLASSIFICAÇÃO E BIODIVERSIDADE**

- 1.1. O que é sistemática
- 1.2. O desenvolvimento da classificação
- 1.3. A sistemática moderna
- 1.4. Os reinos de seres vivos

**2. VÍRUS**

- 2.1. Características gerais dos vírus
- 2.2. A estrutura dos vírus
- 2.3. Diversidade do ciclo reprodutivo viral
- 2.4. Vírus e doenças humanas
- 2.5. Partículas subvirais: viróides e príons

**3. OS SERES PROCARIÓTICOS: BACTÉRIAS E ARQUEAS**

- 3.1. Características gerais de bactérias e arqueas
- 3.2. Características estruturais das bactérias
- 3.3. Características nutricionais das bactérias
- 3.4. Reprodução das bactérias
- 3.5. Classificação das bactérias
- 3.6. Importância das bactérias para a humanidade
- 3.7. Arqueas

**4. PROTOCTISTAS**

- 4.1. O reino protoctista
- 4.2. As algas
- 4.3. Os protozoários

**5. FUNGOS**

- 5.1. Características gerais e estrutura dos fungos
- 5.2. Principais grupos de fungos
- 5.3. Reprodução nos fungos
- 5.4. Importância ecológica e econômica dos fungos

**6. DIVERSIDADE E REPRODUÇÃO DAS PLANTAS**

- 6.1. O reino Plantae
- 6.2. Plantas avasculares: briófitas
- 6.3. Plantas vasculares sem sementes: pteridófitas
- 6.4. Plantas vasculares sem sementes nuas: gimnospermas
- 6.5. Plantas vasculares com flores e frutos: angiospermas

## 7. DESENVOLVIMENTO E MORFOLOGIA DAS PLANTAS ANGIOSPERMAS

- 7.1. Formação de tecidos e órgãos em angiospermas
- 7.2. Raiz
- 7.3. Caule
- 7.4. Folha

## 8. FISILOGIA DAS PLANTAS ANGIOSPERMAS

- 8.1. Nutrição mineral das plantas
- 8.2. Condução da seiva bruta
- 8.3. Nutrição orgânica das plantas: fotossíntese
- 8.4. Condução da seiva elaborada
- 8.5. Hormônios vegetais
- 8.6. Controle dos movimentos nas plantas
- 8.7. Fitocromos e desenvolvimento

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show,

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas (provas), trabalhos extra-sala de aula realizados individualmente ou em grupo, seminários e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- 1. AMABIS, José Mariano. Biologia. 2ª edição. Ed. Moderna. São Paulo, 2004.
- 2. LAVARETTO, José Arnaldo. Biologia. 1ª edição. Ed. Moderna. São Paulo. 2005.
- 3. CÉSAR. Biologia. 3 volumes. 1ª edição. Ed. Scipone. São Paulo, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- 1. LINHARES, Sergio. Biologia. São Paulo. Ed. Ática, 2005.
- 2. MENDONÇA, Vivian L. Biologia. 2ª edição. São Paulo, Editora AJS, 2001.
- 3. PURVES, H.K, et al. Vida: Ciência da Biologia: célula e hereditariedade. vol 1 . Porto Alegre: Artmed, 2005.
- 4. MINC, C. Ecologia e cidadania. Coleção polêmica. São Paulo: Moderna, 2005
- 5. TORTORA, G. J., FUNKE, B. R., CASE C. L. Microbiologia. Porto Alegre: Artmed, 2005.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: BIOLOGIA V****Código:****Carga Horária Total:** 40

CH Teórica: 40

CH Prática: 0

**Número de Créditos:** 02**Pré-requisitos:****Semestre:** Quinto**Nível:** Técnico**EMENTA**

Características gerais dos animais. Poríferos e cnidários. Platelminhos e nematelmintos. Moluscos e anelídeos. Artrópodes. Vertebrados. Anatomia e fisiologia da espécie humana. Circulação sanguínea. Respiração. Movimento e controle do corpo humano.

**OBJETIVO**

- Compreender a classificação biológica para a organização dos seres vivos
- Compreender os mecanismos fisiológicos de seu corpo bem como possibilitar o mesmo a entender a interação entre os sistemas.
- Compreender os processos envolvidos na relação que envolve os seres vivos e o meio ambiente.

**PROGRAMA****1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS ANIMAIS**

- 1 O que é um animal?
- 2 Tendências evolutivas na estrutura corporal dos animais
- 3 Tendências evolutivas na fisiologia animal
- 4 O parentesco evolutivo dos animais

**2 PORÍFEROS E CNIDÁRIOS**

- 1 Filo Porifera
- 2 Filo Cnidaria

**3 PLATELMINTOS E NEMATELMINTOS**

- 1 Filo Platyhelminthes
- 2 Filo nematelmintes

**4 MOLUSCOS E ANELÍDEOS**

- 1 Filo Mollusca
- 2 Filo Annelida

**5 ARTRÓPODES**

- 1 Características gerais dos artrópodes
- 2 Classificação e relações de parentesco nos artrópodes
- 3 Anatomia e fisiologia dos artrópodes
- 4 Reprodução dos artrópodes

**6 EQUINODERMOS E PROTOCORDADOS**

- 1 Filo Echinodermata
- 2 Protocordados

**7 VERTEBRADOS**

- 1 Características gerais dos vertebrados
- 2 Classificação e parentesco evolutivo dos vertebrados
- 3 Agnatos
- 4 Classe Chondrichthyes
- 5 Classe Actinopterygii
- 6 Classe Amphibia
- 7 Classe Reptilia
- 8 Classe Aves
- 9 Classe Mammalia

## 8 ANATOMIA E FISIOLOGIA DA ESPÉCIE HUMANA

- 1 Alimentos e nutrientes
- 2 Organização do sistema digestório
- 3 O processo da digestão
- 4 Destino dos produtos da digestão
- 5 Controle da digestão

## 9 CIRCULAÇÃO SANGUÍNEA

- 1 Sistema cardiovascular
- 2 Fisiologia da circulação sanguínea humana
- 3 Circulação e defesas corporais

## 10 RESPIRAÇÃO E EXCREÇÃO

- 1 Sistema respiratório humano
- 2 Sistema urinário humano

## 11 MOVIMENTO E SUPORTE DO CORPO HUMANO

- 1 Os músculos do corpo humano
- 2 Sistema esquelético

## 12 INTEGRAÇÃO E CONTROLE CORPORAL: SISTEMAS NERVOSO E ENDÓCRINO

- 1 Sistema nervoso
- 2 Os sentidos
- 3 Sistema endócrino

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show,

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas (provas), trabalhos extra-sala de aula realizados individualmente ou em grupo, seminários e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. AMABIS, José Mariano. Biologia. 2ª edição. Ed. Moderna. São Paulo, 2004.
2. LAVARETTO, José Arnaldo. Biologia. 1ª edição. Ed. Moderna. São Paulo. 2005.
3. CÉSAR. Biologia. 3 volumes. 1ª edição. Ed. Scipione. São Paulo, 2011.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. LINHARES, Sergio. Biologia. São Paulo. Ed. Ática, 2005.
2. MENDONÇA, Vivian L. Biologia. 2ª edição. São Paulo, Editora AJS, 2001.
3. PURVES, H.K, et al. Vida: Ciência da Biologia: célula e hereditariedade. vol 1 . Porto Alegre: Artmed, 2005.
4. MINC, C. Ecologia e cidadania. Coleção polêmica. São Paulo: Moderna, 2005
5. TORTORA, G. J., FUNKE, B. R., CASE C. L. Microbiologia. Porto Alegre: Artmed, 2005.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: BIOLOGIA VI****Código:****Carga Horária Total:** 40

CH Teórica: 40

CH Prática: 0

**Número de Créditos:** 02**Pré-requisitos:****Semestre:** Sexto**Nível:** Técnico**EMENTA**

Evolução biológica. Teoria moderna da evolução. Origem das espécies. Evolução humana. Fundamentos de ecologia. Energia e matéria nos ecossistemas. Dinâmica das populações. Relações e sucessão ecológicas.

**OBJETIVO**

- Compreender os processos envolvidos na relação que envolve os seres vivos e o meio ambiente.

**PROGRAMA****1 EVOLUÇÃO BIOLÓGICA**

- 1 O conceito de evolução biológica
- 2 O pensamento evolucionista
- 3 Evidências da evolução biológica

**2 TEORIA MODERNA DA EVOLUÇÃO**

- 1 Teoria moderna da evolução
- 2 Os fatores evolutivos
- 3 Bases genéticas da evolução

**3 ORIGEM DAS ESPÉCIES E DOS GRANDES GRUPOS DE SERES VIVOS**

- 1 Processo evolutivo e diversificação da vida
- 2 A origem de novas espécies
- 3 Origem dos grandes grupos de seres vivos

**4 EVOLUÇÃO HUMANA**

- 1 Parentesco com os animais
- 2 A classificação da espécie humana
- 3 A ancestralidade humana
- 4 A espécie humana moderna

**5 FUNDAMENTOS DA ECOLOGIA**

- 1 Conceitos básicos em ecologia
- 2 Cadeias e teias alimentares

**6 ENERGIA E MATÉRIA NOS ECOSISTEMAS**

- 1 Fluxo de energia e níveis tróficos
- 2 Ciclos biogeoquímicos

**7 DINÂMICA DAS POPULAÇÕES BIOLÓGICAS**

- 1 Características das populações
- 2 Fatores que regulam o tamanho de populações biológicas
- 3 Oscilações em populações naturais

**8 RELAÇÕES ECOLÓGICAS ENTRE SERES VIVOS**

- 1 Tipos de relação ecológica
- 2 Relações intra-específicas
- 3 Relações interespecíficas

## 9 SUCESSÃO ECOLÓGICA E BIOMAS

- 1 Sucessão ecológica
- 2 Fatores que afetam a evolução dos ecossistemas
- 3 Grandes biomas do mundo
- 4 Principais biomas brasileiros
- 5 Ecossistemas aquáticos

### METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show,

### AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas (provas), trabalhos extra-sala de aula realizados individualmente ou em grupo, seminários e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AMABIS, José Mariano. Biologia. 2ª edição. Ed. Moderna. São Paulo, 2004.
2. LAVARETTO, José Arnaldo. Biologia. 1ª edição. Ed. Moderna. São Paulo. 2005.
3. CÉSAR. Biologia. 3 volumes. 1ª edição. Ed. Scipone. São Paulo, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. LINHARES, Sergio. Biologia. São Paulo. Ed. Ática, 2005.
2. MENDONÇA, Vivian L. Biologia. 2ª edição. São Paulo, Editora AJS, 2001.
3. PURVES, H.K, et al. Vida: Ciência da Biologia: célula e hereditariedade. vol 1 . Porto Alegre: Artmed, 2005.
4. MINC, C. Ecologia e cidadania. Coleção polêmica. São Paulo: Moderna, 2005
5. TORTORA, G. J., FUNKE, B. R., CASE C. L. Microbiologia. Porto Alegre: Artmed, 2005.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: FÍSICA I</b>			
<b>Código:</b>			
<b>Carga Horária:</b>	40 HORAS	CH Teórica: 40	CH Prática: 0
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>	01		
<b>Nível:</b>	ENSINO MÉDIO		
<b>Professor (s) responsável(eis):</b>	<b>FÁBIO EDUARDO F. R. FERREIRA</b>		
<b>EMENTA</b>			
<p>Este curso compreende os conceitos associados à Cinemática uni e bidimensional. A primeira parte do curso compreende a cinemática escalar, em que são abordados os conceitos básicos da cinemática, os movimentos retilíneos sujeitos a aceleração constante e os movimentos circulares. Na segunda parte são explorados os movimentos bidimensionais, que são abordados sob o enfoque da cinemática vetorial.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e utilizar conceitos físicos;</li> <li>• Relacionar, quantificar e identificar grandezas;</li> <li>• Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas para expressão do saber físico;</li> <li>• Expressar corretamente a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica;</li> <li>• Apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento aprendido, através de tal linguagem;</li> <li>• Construir e identificar situação-problema, identificando a situação física, utilizando modelos físicos;</li> <li>• Articular o conhecimento físico com conhecimento de outras áreas do saber científico e tecnológico;</li> <li>• Aplicar conceitos trabalhados em sala de aula a situações cotidianas próximas da realidade tecnológica e científica;</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>Unidade I - Introdução à Física</b>			
1.1 - A Física na natureza e na tecnologia			
1.2 - Medição			
1.3- Algarismos significativos			
1.4 - Grandeza física escalar			
<b>Unidade II - Cinemática – Bases da cinemática escalar</b>			
2.1 - Conceitos iniciais			

2.2 - Função horária do espaço

2.3 - Velocidade escalar média e instantânea

2.4 - Aceleração escalar média e instantânea

### **Unidade III - Movimento Uniforme**

3.1 - Definição

3.2 - Função horária do espaço

3.3 - Representação gráfica

3.4 - Aceleração escalar

### **Unidade IV - Movimento Uniformemente Variado**

4.1 – Definição

4.2 – Função horária da velocidade escalar instantânea

4.3 – Propriedades gráficas da velocidade escalar em função do tempo

4.4 – Função horária do espaço

4.5 – Propriedades gráficas do espaço em função do tempo

4.6 – Equação de Torricelli

4.7 – Queda Livre

### **Unidade V – Movimentos Circulares**

5.1 – Introdução

5.2 – Espaço angular

5.3 – Velocidade escalar angular

5.4 – Movimento circular e uniforme

### **Unidade VI – Cinemática Vetorial**

6.1 – Vetor e operações com vetores

6.2 – Velocidade vetorial média e instantânea

6.3 – Aceleração vetorial média e instantânea

6.4 – Velocidade relativa

6.5 – Lançamento oblíquo

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas sobre os temas;
- Atividades orientadas com exercícios aplicativos contextualizados;
- Utilização de jogos didáticos;
- Emprego de recursos audiovisuais;

### **AValiação**

São avaliados os seguintes aspectos: habilidade na resolução de problemas, conhecimento de

conceitos de física e sua conexão com o cotidiano, capacidade de elaboração, execução e interpretação de experimentos. Para isso, utiliza-se os seguintes instrumentais:

- Provas;
- Seminários;

#### **REFERÊNCIA BÁSICA**

1. VILLAS BÔAS, Newton. Tópicos de física - v.1. 20. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2007.
2. CABRAL, Fernando. Física - v.1. São Paulo, SP: Harbra, 2002.
3. GRUPO REELABORAÇÃO DE FÍSICA. São Paulo: Edusp,1993.

#### **REFERÊNCIA COMPLEMENTAR**

1. LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. Física: de olho no mundo do trabalho. São Paulo, SP: Scipione, 2003.
2. RAMALHO JUNIOR, Nicolau; TOLEDO, Francisco; FERRARO, Gilberto e SOARES, Paulo Antônio. Os fundamentos da física, v1, 9ª edição, São Paulo, Editora Moderna, 2005.
3. SGUAZZARDI, Monica M. M. Uchida. Física Geral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
4. YOUNG, Hugh D. Física II: Termodinâmica e ondas. 10ª ed. – São Paulo: Addison Wesley, 2003.
5. YOUNG, Hugh D. Física I: Mecânica. 14ª ed. – São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: FÍSICA II</b>			
<b>Código:</b>			
<b>Carga Horária:</b>	40 HORAS	Teórica: 40h	Prática: 0h
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>	02		
<b>Nível:</b>	ENSINO MÉDIO		
<b>Professor (s) responsável(eis):</b>	<b>FÁBIO EDUARDO F. R. FERREIRA</b>		
<b>EMENTA</b>			
<p>Este curso compreende os conceitos associados à Dinâmica. Na primeira parte, são estudadas as Leis de Newton e algumas Leis de força importantes, como é o caso da Lei de Hooke e da Lei do atrito. Em seguida, são estudados os principais conceitos ligados à Gravitação Universal. Na terceira parte, estuda-se a relação entre trabalho e energia e os princípios de conservação da energia mecânica e do momento linear.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e utilizar conceitos físicos;</li> <li>• Relacionar, quantificar e identificar grandezas;</li> <li>• Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas para expressão do saber físico;</li> <li>• Expressar corretamente a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica;</li> <li>• Apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento aprendido, através de tal linguagem;</li> <li>• Construir e identificar situação-problema, identificando a situação física, utilizando modelos físicos;</li> <li>• Articular o conhecimento físico com conhecimento de outras áreas do saber científico e tecnológico;</li> <li>• Aplicar conceitos trabalhados em sala de aula a situações cotidianas próximas da realidade tecnológica e científica.</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>Unidade I – Princípios da Dinâmica</b>			
1.1 – Conceito de Força			
1.2- Equilíbrio de uma partícula			
1.3 – Princípio da Inércia (1ª lei de Newton)			
1.4- Princípio Fundamental da Dinâmica (2ª Lei de Newton)			
1.5- Peso de um corpo			
1.6- Força Elástica			

1.7- Princípio da Ação e Reação (3ª Lei de Newton)

## **Unidade II – Forças de Atrito e Forças Curvilíneas**

2.1- Atrito Estático

2.2- Atrito Cinético

2.3- Lei do atrito

2.4 – Componente Tangencial

2.5 – Componente Centrípeta

2.6 - Aplicações das componentes tangencial e centrípeta aos principais movimentos

## **Unidade III - Gravitação**

3.1- Histórico

3.2- Leis de Kepler

3.3- Lei de Newton da Gravitação Universal

3.4- Satélites

3.5- Estudo do campo gravitacional de um astro

## **Unidade IV - Trabalho e Potência**

4.1 – Trabalho de uma força constante

4.2 – Trabalho de uma força variável – Cálculo gráfico do trabalho

4.3 – Trabalho da força elástica

4.4 – Trabalho da força peso

4.5 – Teorema da Energia-Cinética

4.6 – Potência média e instantânea

## **Unidade V - Energia Mecânica e Conservação**

5.1 – Energia Cinética

5.2 – Energia Potencial

5.3 – Cálculo da Energia Mecânica

5.4 – Princípio da Conservação da Energia Mecânica

## **Unidade VI – Momento Linear**

6.1 – Impulso de uma força constante

6.2 – Momento Linear

6.3 – Teorema do Impulso

6.4 – Conservação do momento linear

6.5 – Colisões mecânicas

6.6 – Centro de massa

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas sobre os temas;
- Atividades orientadas com exercícios aplicativos contextualizados;
- Utilização de jogos didáticos;
- Emprego de recursos audiovisuais;

## **AVALIAÇÃO**

São avaliados os seguintes aspectos: habilidade na resolução de problemas, conhecimento de conceitos de física e sua conexão com o cotidiano, capacidade de elaboração, execução e interpretação de experimentos. Para isso, utiliza-se os seguintes instrumentais:

- Provas;
- Seminários;

## **REFERÊNCIA BÁSICA**

1. VILLAS BÔAS, Newton. Tópicos de física - v.1. 20. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2007.
2. CABRAL, Fernando. Física - v.1. São Paulo, SP: Harbra, 2002.
3. GRUPO REELABORAÇÃO DE FÍSICA. São Paulo: Edusp,1993.

## **REFERÊNCIA COMPLEMENTAR**

1. LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. Física: de olho no mundo do trabalho. São Paulo, SP: Scipione, 2003.
2. RAMALHO JUNIOR, Nicolau; TOLEDO, Francisco; FERRARO, Gilberto e SOARES, Paulo Antônio. Os fundamentos da física, v1, 9ª edição, São Paulo, Editora Moderna, 2005.
3. SGUAZZARDI, Monica M. M. Uchida. Física Geral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
4. YOUNG, Hugh D. Física II: Termodinâmica e ondas. 10ª ed. – São Paulo: Addison Wesley, 2003.
5. YOUNG, Hugh D. Física I: Mecânica. 14ª ed. – São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: FÍSICA III</b>			
<b>Código:</b>			
<b>Carga Horária:</b>	40 HORAS	Teórica: 40	Prática: 0
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>	03		
<b>Nível:</b>	ENSINO MÉDIO		
<b>Professor (s) responsável(eis):</b>	<b>FÁBIO EDUARDO F. R. FERREIRA</b>		
<b>EMENTA</b>			
<p>Este curso compreende o estudo da Termologia e parte do conteúdo de Ondulatória. No conteúdo de termologia são explorados os conceitos de temperatura, calor, gases perfeitos, termodinâmica e dilatação térmica. Na ondulatória, são apresentados os conceitos básicos associados ao Movimento Harmônico Simples e suas aplicações ao estudo de pêndulos e osciladores.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e utilizar conceitos físicos;</li> <li>• Relacionar, quantificar e identificar grandezas;</li> <li>• Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas para expressão do saber físico;</li> <li>• Expressar corretamente a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica;</li> <li>• Apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento aprendido, através de tal linguagem;</li> <li>• Construir e identificar situação-problema, identificando a situação física, utilizando modelos físicos;</li> <li>• Articular o conhecimento físico com conhecimento de outras áreas do saber científico e tecnológico;</li> <li>• Aplicar conceitos trabalhados em sala de aula a situações cotidianas próximas da realidade tecnológica e científica;</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>Unidade I – Temperatura</b>			
1.1 – Temperatura e Equilíbrio térmico			
1.2- Escalas Termométricas			
1.3 – Escalas Celsius e Fahrenheit e conversão			
1.4 – Variação de Temperatura			
1.5 – Escala absoluta			
<b>Unidade II - Calor</b>			

- 2.1- Definição de calor
- 2.2- Processos de propagação do calor
- 2.3- Capacidade térmica e calor específico
- 2.4- Calor sensível e o seu cálculo
- 2.5- As mudanças de Estado Físico
- 2.6- O calor latente
- 2.7- Curvas de fusão, vaporização e sublimação

### **Unidade III – Gases perfeitos**

- 3.1 – Modelo macroscópico de gás perfeito
- 3.2 – Lei de Boyle
- 3.3 – Lei de Charles e Gay – Lussac
- 3.4 – Lei de Charles
- 3.5 – A equação de Clapeyron
- 3.6 – Lei Geral dos Gases

### **Unidade IV - Termodinâmica**

- 4.1- Energia interna, trabalho e calor
- 4.2- A 1ª Lei da Termodinâmica
- 4.3- Diagramas termodinâmicos
- 4.4- A energia mecânica e o calor
- 4.5- As máquinas térmicas e a 2ª Lei da Termodinâmica
- 4.6 – O ciclo de Carnot

### **Unidade V – Dilatação Térmica**

- 5.1 – Dilatação linear dos sólidos
- 5.2 – Dilatação superficial dos sólidos
- 5.3 – Dilatação volumétrica dos sólidos

### **Unidade VI - Movimento Harmônico Simples**

- 6.1 – Definição de movimento harmônico simples (MHS)
- 6.2 – Funções horárias da elongação, velocidade e aceleração no MHS
- 6.3 – Força no movimento harmônico simples
- 6.4 – Osciladores massa-mola
- 6.5 – Pêndulo Simples

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas sobre os temas;</li> <li>• Atividades orientadas com exercícios aplicativos contextualizados;</li> <li>• Utilização de jogos didáticos;</li> <li>• Emprego de recursos audiovisuais;</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>São avaliados os seguintes aspectos: habilidade na resolução de problemas, conhecimento de conceitos de física e sua conexão com o cotidiano, capacidade de elaboração, execução e interpretação de experimentos. Para isso, utiliza-se os seguintes instrumentais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provas;</li> <li>• Seminários;</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIA BÁSICA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. VILLAS BÔAS, Newton. Tópicos de física - v.2. 18. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2007.</li> <li>2. CABRAL, Fernando. Física - v.2. São Paulo, SP: Harbra, 2004.</li> <li>3. GRUPO REELABORAÇÃO DE FÍSICA. São Paulo: Edusp, 1993.</li> </ol>	
<b>REFERÊNCIA COMPLEMENTAR</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. Física: de olho no mundo do trabalho. São Paulo, SP: Scipione, 2003.</li> <li>2. RAMALHO JUNIOR, Nicolau; TOLEDO, Francisco; FERRARO, Gilberto e SOARES, Paulo Antônio. Os fundamentos da física, v2, 9ª edição, São Paulo, Editora Moderna, 2005.</li> <li>3. SGUAZZARDI, Monica M. M. Uchida. Física Geral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.</li> <li>4. YOUNG, Hugh D. Física II: Termodinâmica e ondas. 10ª ed. – São Paulo: Addison Wesley, 2003.</li> <li>5. YOUNG, Hugh D. Física I: Mecânica. 14ª ed. – São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.</li> </ol>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: FÍSICA IV</b>			
<b>Código:</b>			
<b>Carga Horária:</b>	40 HORAS	Teórica: 40	Prática: 0
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>	04		
<b>Nível:</b>	ENSINO MÉDIO		
<b>Professor (s) responsável(eis):</b>	<b>FÁBIO EDUARDO F. R. FERREIRA</b>		
<b>EMENTA</b>			
<p>Este curso engloba os temas de Ondulatória e Óptica Geométrica. Na ondulatória são apresentados os conceitos básicos e as propriedades das ondas de um modo geral. Além disso, são estudados fenômenos ondulatórios tais como reflexão, refração, interferência, ressonância e difração. Esses conceitos, fenômenos e propriedades são aplicados considerando o caso particular das ondas sonoras. Na óptica geométrica são abordados os conceitos básicos e princípios associados à propagação da luz. Além disso, estuda-se os fenômenos de interação da luz com superfícies (reflexão e refração).</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e utilizar conceitos físicos;</li> <li>• Relacionar, quantificar e identificar grandezas;</li> <li>• Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas para expressão do saber físico;</li> <li>• Expressar corretamente a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica;</li> <li>• Apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento aprendido, através de tal linguagem;</li> <li>• Construir e identificar situação-problema, identificando a situação física, utilizando modelos físicos;</li> <li>• Articular o conhecimento físico com conhecimento de outras áreas do saber científico e tecnológico;</li> <li>• Aplicar conceitos trabalhados em sala de aula a situações cotidianas próximas da realidade tecnológica e científica.</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>Unidade I – Ondas</b>			
1.1- Definição e Classificação das ondas			
1.2- Grandezas associadas às ondas			
1.3- Velocidade de propagação de uma onda periódica			
1.4- Relação de Taylor			
1.5- Reflexão e refração de ondas			

1.6- Superposição de ondas

1.7- Ressonância

1.8 – Interferência de ondas bidimensionais

1.9 – Princípio de Huygens

1.10 – Difração

### **Unidade II - Acústica**

2.1 – O som e a sua propagação

2.2 – Intensidade sonora

2.3 – Timbre de um som

2.4 – Batimento, ressonância e difração do som

2.5 – Velocidade de propagação do som

2.6 – Efeito Doppler

### **Unidade III – Óptica – Reflexão da luz**

3.1 – Conceitos básicos

3.2- Princípio da Independência dos raios de luz

3.3- Princípio da Propagação Retilínea da Luz

3.4- Reversibilidade da Propagação da Luz

3.5- Reflexão em espelhos planos

3.6- Reflexão em espelhos esféricos gaussianos

### **Unidade IV - Óptica – Refração da luz**

4.1- Conceitos iniciais

4.2- Índice de Refração

4.3- Dispersão da luz

4.4- Lâmina de faces paralelas

4.5- Prisma óptico

### **Unidade V – Lentes Esféricas**

5.1 – Classificação e elementos das lentes esféricas

5.2 – Comportamento óptico das lentes esféricas

5.3 – Construção gráfica das imagens nas lentes esféricas

5.4 – Equação de Gauss

5.5 – Aumento linear transversal

5.6 – Equação dos Fabricantes de Lentes - Vergência

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas sobre os temas;</li> <li>• Atividades orientadas com exercícios aplicativos contextualizados;</li> <li>• Utilização de jogos didáticos;</li> <li>• Emprego de recursos audiovisuais;</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>São avaliados os seguintes aspectos: habilidade na resolução de problemas, conhecimento de conceitos de física e sua conexão com o cotidiano, capacidade de elaboração, execução e interpretação de experimentos. Para isso, utiliza-se os seguintes instrumentais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provas;</li> <li>• Seminários;</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIA BÁSICA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. VILLAS BÔAS, Newton. Tópicos de física - v.2. 18. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2007.</li> <li>2. CABRAL, Fernando. Física - v.2. São Paulo, SP: Harbra, 2004.</li> <li>3. GRUPO REELABORAÇÃO DE FÍSICA. São Paulo: Edusp, 1993.</li> </ol>	
<b>REFERÊNCIA COMPLEMENTAR</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. Física: de olho no mundo do trabalho. São Paulo, SP: Scipione, 2003.</li> <li>2. RAMALHO Junior, Nicolau; TOLEDO, Francisco; FERRARO, Gilberto e SOARES, Paulo Antônio. Os fundamentos da física, v2, 9ª edição, São Paulo, Editora Moderna, 2005.</li> <li>3. SGUAZZARDI, Monica M. M. Uchida. Física Geral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.</li> <li>4. YOUNG, Hugh D. Física II: Termodinâmica e ondas. 10ª ed. – São Paulo: Addison Wesley, 2003.</li> <li>5. YOUNG, Hugh D. Física I: Mecânica. 14ª ed. – São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.</li> </ol>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: FÍSICA V</b>			
<b>Código:</b>			
<b>Carga Horária:</b>	40 HORAS	Teórica: 40	Prática: 0
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>	05		
<b>Nível:</b>	ENSINO MÉDIO		
<b>Professor (s) responsável(eis):</b>	<b>FÁBIO EDUARDO F. R. FERREIRA</b>		
<b>EMENTA</b>			
<p>Este curso compreende os tópicos de eletrostática e eletrodinâmica. Na primeira parte do curso, estudam-se as cargas elétricas, as interações entre elas e a energia potencial relacionada a uma distribuição de cargas fixadas no espaço. Também são estudados os capacitores elétricos. Em seguida, aborda-se a eletrodinâmica, centrada no conceito de corrente elétrica. Os conceitos de corrente elétrica e resistores são estabelecidos como base para o estudo dos circuitos elétricos.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e utilizar conceitos físicos;</li> <li>• Relacionar, quantificar e identificar grandezas;</li> <li>• Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas para expressão do saber físico;</li> <li>• Expressar corretamente a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica;</li> <li>• Apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento aprendido, através de tal linguagem;</li> <li>• Construir e identificar situação-problema, identificando a situação física, utilizando modelos físicos;</li> <li>• Articular o conhecimento físico com conhecimento de outras áreas do saber científico e tecnológico;</li> </ul> <p>Aplicar conceitos trabalhados em sala de aula a situações cotidianas próximas da realidade tecnológica e científica.</p>			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>Unidade I - Cargas elétricas</b>			
1.1- Noção de carga elétrica			
1.2- Corpo eletricamente neutro e corpo eletrizado			
1.3- Quantização de carga elétrica			
1.4- Princípios da eletrostática			
1.5- Processos de eletrização			

1.6- Lei de Coulomb

## **Unidade II - Campo Elétrico**

2.1- Conceito e descrição de campo elétrico

2.2- Campo elétrico devido a um conjunto de partículas eletrizadas

2.3- Voltagem no campo de uma carga pontual

2.4- Linhas de força

2.5- Densidade superficial de cargas

2.6- Campo elétrico criado por um condutor eletrizado

2.7- Campo elétrico uniforme

## **Unidade III – Potencial Elétrico**

3.1 – Energia potencial eletrostática e Potencial elétrico

3.2 – Potencial elétrico devido a um conjunto de partículas eletrizadas

3.3 – Equipotenciais

3.4 – Trabalho da força elétrica

3.5 – Potencial elétrico criado por um condutor eletrizado

## **Unidade IV – Capacitores**

4.1 – Definição de capacitância

4.2 – O processo de carga de um capacitor

4.3 – Energia potencial eletrostática de um capacitor

4.4 – Capacitor Plano

4.5 – Associação de capacitores

## **Unidade V – Corrente Elétrica e resistores**

5.1 – Corrente Elétrica

5.2- Gerador elétrico

5.3- Continuidade da corrente elétrica

5.4- Efeito Joule

5.5 – Potência Elétrica

5.6- Leis de Ohm

## **Unidade VI - Associação de resistores e Circuitos elétricos**

6.1- Associação de resistores

6.2- Reostatos

6.3- Medidas Elétricas

6.4 – Circuitos elétricos simples

**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas sobre os temas;
- Atividades orientadas com exercícios aplicativos contextualizados;
- Utilização de jogos didáticos;
- Emprego de recursos audiovisuais;

**AVALIAÇÃO**

São avaliados os seguintes aspectos: habilidade na resolução de problemas, conhecimento de conceitos de física e sua conexão com o cotidiano, capacidade de elaboração, execução e interpretação de experimentos. Para isso, utiliza-se os seguintes instrumentais:

- Provas;
- Seminários;

**REFERÊNCIA BÁSICA**

1. VILLAS BÔAS, Newton. Tópicos de física - v.1. 20. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2007.
2. CABRAL, Fernando. Física - v.1. São Paulo, SP: Harbra, 2002.
3. GRUPO REELABORAÇÃO DE FÍSICA. São Paulo: Edusp,1993.

**REFERÊNCIA COMPLEMENTAR**

1. LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. Física: de olho no mundo do trabalho. São Paulo, SP: Scipione, 2003.
2. RAMALHO Junior, Nicolau; TOLEDO, Francisco; FERRARO, Gilberto e SOARES, Paulo Antônio. Os fundamentos da física, v3, 9ª edição, São Paulo, Editora Moderna, 2005.
3. SGUAZZARDI, Monica M. M. Uchida. Física Geral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
4. YOUNG, Hugh D. Física II: Termodinâmica e ondas. 10ª ed. – São Paulo: Addison Wesley, 2003.
5. YOUNG, Hugh D. Física I: Mecânica. 14ª ed. – São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

**Coordenador do Curso**

---

**Setor Pedagógico**

---

<b>DISCIPLINA: FÍSICA VI</b>			
<b>Código:</b>			
<b>Carga Horária:</b>	40 HORAS	Teórica: 40	Prática: 0
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>	06		
<b>Nível:</b>	ENSINO MÉDIO		
<b>Professor (s) responsável(eis):</b>	<b>FÁBIO EDUARDO F. R. FERREIRA</b>		
<b>EMENTA</b>			
<p>Este curso compreende o eletromagnetismo e a física moderna. Na primeira parte do curso serão estudados os conceitos relacionados ao campo magnético e sua relação com a eletricidade. Dessa forma, o magnetismo é apresentado como intrinsecamente ligado à eletricidade, compondo o eletromagnetismo. Por fim, será apresentada uma visão global da Física Moderna, compreendendo a Física quântica e a Teoria da relatividade restrita.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e utilizar conceitos físicos;</li> <li>• Relacionar, quantificar e identificar grandezas;</li> <li>• Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas para expressão do saber físico;</li> <li>• Expressar corretamente a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica;</li> <li>• Apresentar de forma clara e objetiva o conhecimento aprendido, através de tal linguagem;</li> <li>• Construir e identificar situação-problema, identificando a situação física, utilizando modelos físicos;</li> <li>• Articular o conhecimento físico com conhecimento de outras áreas do saber científico e tecnológico;</li> <li>• Aplicar conceitos trabalhados em sala de aula a situações cotidianas próximas da realidade tecnológica e científica.</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>Unidade I – Campo Magnético</b>			
1.1- O campo magnético de um ímã			
1.2- Campo magnético uniforme			
1.3- Ação do campo magnético sobre cargas elétricas			
1.4 – Movimento de portadores de carga elétrica lançados num campo magnético uniforme			
<b>Unidade II - A origem do Campo Magnético</b>			
2.1- Campo magnético gerado por um fio retilíneo			

2.2- Campo magnético gerado por uma espira regular

2.3- Campo magnético gerado por um solenoide

2.4- Ponto Curie

2.5 – Eletroímã

### **Unidade III – Força magnética sobre correntes elétrica**

3.1 – Força magnética sobre um trecho elementar de um fio condutor

3.2 – Força magnética num condutor retilíneo imerso num campo magnético uniforme

3.3 – Espira retangular imersa em campo magnético uniforme

3.4 – Força magnética entre dois condutores retilíneos e paralelos

### **Unidade IV – Indução Eletromagnética**

4.1 – Fluxo de indução

4.2 – Variação do fluxo de indução

4.3 – Indução eletromagnética

4.4 – Lei de Lenz

4.5 – Lei de Faraday – Neumann

### **Unidade V – Física Moderna**

5.1 – Noções de Física Quântica

5.2 – Noções de Teoria da Relatividade

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas sobre os temas;
- Atividades orientadas com exercícios aplicativos contextualizados;
- Utilização de jogos didáticos;
- Emprego de recursos audiovisuais;

## **AVALIAÇÃO**

São avaliados os seguintes aspectos: habilidade na resolução de problemas, conhecimento de conceitos de física e sua conexão com o cotidiano, capacidade de elaboração, execução e interpretação de experimentos. Para isso, utiliza-se os seguintes instrumentais:

- Provas;
- Seminários;

## **REFERÊNCIA BÁSICA**

1. VILLAS BÔAS, Newton. Tópicos de física - v.3. 17. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2007.
2. GRUPO REELABORAÇÃO DE FÍSICA. São Paulo: Edusp,1993.
3. SGUAZZARDI, Monica M. M. Uchida. Física Geral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

## REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

1. LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. Física: de olho no mundo do trabalho. São Paulo, SP: Scipione, 2003.
2. RAMALHO Junior, Nicolau; TOLEDO, Francisco; FERRARO, Gilberto e SOARES, Paulo Antônio. Os fundamentos da física, v3, 9ª edição, São Paulo, Editora Moderna, 2005.
3. BRENNAN, Richard. Gigantes da física: uma história da física moderna através de oito biografias. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2003. (Ciência e Cultura).
4. YOUNG, Hugh D. Física II: Termodinâmica e ondas. 10ª ed. – São Paulo: Addison Wesley, 2003.
5. YOUNG, Hugh D. Física I: Mecânica. 14ª ed. – São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA I</b>			
<b>Código:</b>			
<b>Carga Horária:</b>	80 HORAS	Teórica: 80	Prática: 0
<b>Número de Créditos:</b>	04		
<b>Código pré-requisito:</b>	---		
<b>Semestre:</b>	1º SEMESTRE		
<b>Nível:</b>	ENSINO MÉDIO		
<b>Professor (is) responsável</b>			
<b>EMENTA</b>			
Conjuntos e Conjuntos numéricos. Função do 1º e 2º grau; Função modular e exponencial; Função logarítmica; Noções de Matemática Financeira.			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar operações com conjuntos;</li> <li>• Resolver problemas envolvendo conjuntos;</li> <li>• Caracterizar diferentes tipos de conjuntos numéricos;</li> <li>• Construir gráficos e tabelas através de modelos matemáticos; Interpretar e solucionar as situações problemas modeladas através de funções; Descrever através de funções o comportamento de fenômenos nas outras áreas do conhecimento como a Física, Química, Biologia, Economia;</li> <li>• Descrever através de funções o comportamento de fenômenos nas outras áreas do conhecimento como a Física, Química, Biologia, Economia;</li> <li>• Conceituar algébrica e graficamente as funções polinomiais, exponenciais e logarítmicas</li> <li>• Resolver problemas envolvendo porcentagem, juros simples e juros compostos.</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<b>Unidade I - Conjuntos e conjuntos numéricos</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Propriedades de conjuntos;</li> <li>2. Classificação de conjuntos;</li> <li>3. Operações com conjuntos;</li> <li>4. Conjuntos numéricos;</li> <li>5. Intervalos.</li> </ol>			
<b>Unidade I – Função do primeiro e segundo grau</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução a função do 1º grau;</li> <li>2. representação gráfica da função do 1º grau;</li> <li>3. Aplicações da função do 1º grau;</li> </ol>			

4. Equação e inequação do 1º grau;
5. Introdução a função do 2º grau;
6. Representação gráfica da função do 2º grau;
- 5- Aplicação da função do 2º grau;
- 6- Equação e inequação do 2º grau.

### **Unidade II – Funções modular e exponencial**

1. Definição de módulo de um número  $x$ ;
2. Função modular;
3. Equação modular;
4. Inequação modular;
5. Propriedades de potenciação e radiciação;
6. Função exponencial;
7. Equação exponencial;
8. Inequação exponencial.

### **Unidade – III – Função logarítmica**

1. Logaritmo - conceituação;
2. Propriedades dos logaritmos;
3. Função logarítmica;
4. Equação logarítmica;
5. Inequação logarítmica.

### **Unidade IV – Matemática Financeira**

1. Porcentagem;
2. Juros simples;
3. Juros Compostos.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas sobre os temas;
- Produção de notas de aulas com exercícios aplicativos;

### **AVALIAÇÃO**

- Avaliação do conteúdo teórico;
- Avaliação de atividades desenvolvidas em sala de aula;

### **REFERÊNCIA BÁSICA**

1. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2003.
2. GELSON, Tezzi *et al.* APOIO – Matemática: Ciência e aplicações : Ensino Médio. São

Paulo. Atud, 2004.

3. DEMANA, Franklin D. Pré-cálculo. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

### **REFERÊNCIA COMPLEMENTAR**

1. GELSON, Iezzi *et al.* Fundamentos de Matemática Elementar :Matemática comercial, financeira e estatística. v. 11 . ed. 5. São Paulo: Moderna, 2005.
2. CRESPO, Atonio Arnot. Matemática financeira fácil.14. ed. São Paulo:Saraiva, 2009.
3. GOÉS, Anderson Roges Teixeira. Números complexos e equações algébricas. Curitiba: InterSaberes, 2015.
4. CASTANHEIRA, Nelson Pereira. Noções básicas de matemática comercial e financeira. Curitiba: InterSaberes, 2012.
5. MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: Probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: MATEMÁTICA II****Código:****Carga Horária:** 40 HORAS Teórica: 40 Prática: 0**Número de Créditos:** 02**Código pré-requisito:** ---**Semestre:** 2º SEMESTRE**Nível:** ENSINO MÉDIO**Professora responsável:****EMENTA**

Sequências e Progressões. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares.

**OBJETIVOS**

- Identificar e aplicar a noção de sequências e progressões bem como a sua representação, em outras áreas do conhecimento;
- Relacionar e interpretar sequências aritméticas e geométricas nas diversas áreas do conhecimento;
- Reconhecer diferentes tipos de matrizes, trabalhar com suas operações e propriedades.
- Calcular determinantes utilizando propriedades e diferentes regras.
- Utilizar matrizes e determinantes na resolução de diferentes sistemas lineares relacionando-os a conceitos da geometria analítica.
- Resolver problemas de aplicação envolvendo matrizes, sistemas lineares e determinantes;

**PROGRAMA****Unidade I - Sequências e Progressões**

- 7- Sequências finitas e infinitas;
- 8- Progressão Aritmética;
- 9- Interpolação Aritmética;
- 10- Soma dos n primeiros termos de uma progressão aritmética;
- 11- Progressão Geométrica;
- 12- Interpolação Geométrica;
- 13- Soma dos n primeiros termos de uma progressão geométrica.

**Unidade II– Matrizes**

1. Classificação de matrizes;
2. Operações de matrizes;
3. Resolução de problemas com matrizes.

**Unidade III– Determinantes**

<p>9. Cálculo de determinantes;</p> <p>10. Propriedade de determinantes;</p> <p>11. Problemas de aplicações envolvendo determinantes e geometria analítica.</p> <p><b>Unidade – IV – Sistemas lineares</b></p> <p>1. Classificação de sistemas lineares;</p> <p>2. Resolução de sistemas lineares por escalonamento;</p> <p>3. Discussão de sistemas lineares e aplicações;</p> <p>4. Resolução de Problemas de aplicação.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas sobre os temas;</li> <li>• Produção de notas de aulas com exercícios aplicativos;</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação do conteúdo teórico;</li> <li>• Avaliação de atividades desenvolvidas em sala de aula;</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIA BÁSICA</b>	
<p>1. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>2. GELSON, Tezzi <i>et al.</i> Matemática: Ciência e aplicações. Ensino Médio. São Paulo. Atud, 2004.</p> <p>3. DEMANA, Franklin D. Pré-cálculo. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.</p>	
<b>REFERÊNCIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>4. GELSON, Tezzi <i>et al.</i> Matemática: Ciência e aplicações. Ensino Médio. São Paulo. Atud, 2004.</p> <p>5. GELSON, Iezzi <i>et al.</i> Fundamentos de Matemática Elementar : Sequências , matrizes, determinantes e sistemas.v. 2. ed. 5. São Paulo: Moderna, 2005.</p> <p>6. GOÉS, Anderson Roges Teixeira. Números complexos e equações algébricas. Curitiba: InterSaber, 2015.</p> <p>7. CASTANHEIRA, Nelson Pereira. Noções básicas de matemática comercial e financeira. Curitiba: InterSaber, 2012.</p> <p>8. MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: Probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

**DISCIPLINA: MATEMÁTICA III****Código:****Carga Horária:** 40 HORAS Teórica: 40 Prática: 0**Número de Créditos:** 02**Código pré-requisito:** ---**Semestre:** 3º SEMESTRE**Nível:** ENSINO MÉDIO**Professora responsável:****EMENTA**

Trigonometria.

**OBJETIVOS**

- Resolver problemas envolvendo propriedades do triângulo retângulo.
- Conceituar seno, cosseno e tangente no triângulo retângulo e aplicá-los na resolução de problemas de geometria;
- Conceituar algebricamente e graficamente as funções trigonométricas; Relacionar adequadamente as diversas funções trigonométricas relativas a um mesmo arco; Aplicar os conhecimentos adquiridos na resolução de equações e inequações trigonométricas;
- Aplicar transformações e relações trigonométricas em problemas matemáticos que envolvam esses conceitos;
- Resolver problemas envolvendo fenômenos periódicos;

**PROGRAMA****Unidade I – Trigonometria do triângulo Retângulo;**

1. O teorema de Pitágoras;
2. Conceitos de seno, cosseno e tangente.

**Unidade II – Ciclo trigonométrico**

- 1- Arcos e ângulos;
- 2- Circunferência orientada;
- 3- Arcos congruos;
- 4- Seno e cosseno e tangente de um arco;
- 5- Redução ao primeiro quadrante;
- 6- Relações trigonométricas fundamentais;
- 7- Equações trigonométricas;
- 8- Inequações trigonométricas.

### **Unidade III – Ciclo trigonométrico**

1. Tangente;
2. Redução ao primeiro quadrante;
3. Equações trigonométricas envolvendo tangentes;
4. Inequações trigonométricas envolvendo tangentes;
5. Secante, cossecante e cotangente.

### **Unidade – IV – Ciclo trigonometrico**

6. Adição e subtração de arcos;
7. Arco duplo e Arco metade;
8. Transformação em produto;
9. Gráfico da função  $\sin x$ ;
10. Gráfico da função  $\cos x$ ;
11. Gráfico da função  $\operatorname{tg} x$ .

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas sobre os temas;
- Produção de notas de aulas com exercícios aplicativos;

### **AVALIAÇÃO**

- Avaliação do conteúdo teórico;
- Avaliação de atividades desenvolvidas em sala de aula;

### **REFERÊNCIA BÁSICA**

1. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Ensino médio. v. único. 1. ed. São Paulo: Ática, 2003.2011
2. GELSON, Tezzi *et al.* APOIO – Matemática: Ciência e aplicações : Ensino Médio. São Paulo. Atud, 2004.
3. DEMANA, Franklin D. Pré-cálculo. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

### **REFERÊNCIA COMPLEMENTAR**

- GELSON, Iezzi *et al.* Fundamentos de Matemática Elementar : trigonometria. v. 3 . ed. 5. São Paulo: Moderna, 2005.
- GELSON, Iezzi *et al.* Fundamentos de Matemática Elementar : Sequências , matrizes, determinantes e sistemas.v. 2. ed. 5. São Paulo: Moderna, 2005.
- GOÊS, Anderson Roges Teixeira. Números complexos e equações algébricas. Curitiba: InterSaberes, 2015.
- CASTANHEIRA, Nelson Pereira. Noções básicas de matemática comercial e financeira. Curitiba: InterSaberes, 2012.

- MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: Probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: MATEMÁTICA IV****Código:****Carga Horária:** 40 HORAS Teórica: 40 Prática: 0**Número de Créditos:** 02**Código pré-requisito:** ---**Semestre:** 4º SEMESTRE**Nível:** ENSINO MÉDIO**Professora responsável:****EMENTA**

Geometria plana. Noções Básicas de Estatística

**OBJETIVOS**

- Identificar e classificar as propriedades de diferentes tipos de figuras planas.
- Identificar e aplicar os diferentes casos de semelhança e congruência de triângulo;
- Resolver problemas envolvendo semelhança e congruência de triângulos.
- Aplicar as relações métricas do triângulo retângulo em problemas práticos.
- Identificar e classificar e caracterizar diferentes polígonos retangulares inscritos na circunferência;
- Calcular área de figuras planas;
- Construir e interpretar tabelas de frequência, gráficos estatísticos, medidas de dispersão e de tendência central;

**PROGRAMA****Unidade I - Conceitos iniciais**

1. Propriedade das figuras geométricas;
2. Semelhança de triângulos.

**Unidade II - Relações no Triângulo retângulo**

1. Relações métricas no triângulo retângulo.

**Unidade III -Polígonos**

1. Polígonos regulares inscritos na circunferência e comprimento da circunferência.

**Unidade VI - Área**

1. Áreas: medidas de superfície.

**Unidade V- Noções básicas de estatística**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Termos de uma pesquisa estatística;</li> <li>2. Representação gráfica;</li> <li>3. Medidas de tendência central;</li> <li>4. Medidas de dispersão.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas sobre os temas utilizando recursos visuais e o programa régua e compasso;</li> <li>• Produção de notas de aulas com exercícios aplicativos;</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação do conteúdo teórico;</li> <li>• Avaliação de atividades desenvolvidas em sala de aula;</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIA BÁSICA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Ensino Médio. v. único. 1.ed. São Paulo: Ática, 2011.</li> <li>2. GELSON, Tezzi <i>et al.</i> APOIO – Matemática: Ciência e aplicações : Ensino Médio. São Paulo. Atud, 2004.</li> <li>3. DEMANA, Franklin D. Pré-cálculo. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.</li> </ol>	
<b>REFERÊNCIA COMPLEMENTAR</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Plana. v. 9. 8. ed. São Paulo: Moderna, 2005.</li> <li>2. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. Fundamentos de Matemática Elementar: Matemática Comercial , Financeira e Estatística - v. 11. 8. ed. São Paulo: Moderna, 2005.</li> <li>3. GOÉS, Anderson Roges Teixeira. Números complexos e equações algébricas. Curitiba: InterSaberes, 2015.</li> <li>4. CASTANHEIRA, Nelson Pereira. Noções básicas de matemática comercial e financeira. Curitiba: InterSaberes, 2012.</li> <li>5. MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: Probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</li> </ol>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

**DISCIPLINA: MATEMÁTICA V****Código:****Carga Horária:** 40 HORAS Teórica: 40 Prática: 0**Número de Créditos:** 02**Código pré-requisito:** ---**Semestre:** 5º SEMESTRE**Nível:** ENSINO MÉDIO**Professora responsável:****EMENTA**

Geometria espacial e de posição. Geometria analítica.

**OBJETIVOS**

- Identificar e classificar as propriedades de diferentes tipos de figuras espaciais;
- Resolver problemas envolvendo poliedros e o cálculo de área e volume de poliedros;
- Resolver problemas envolvendo poliedros e o cálculo de área e volume de cilindro, cone e esfera;
- Identificar e classificar e caracterizar diferentes polígonos retangulares inscritos na circunferência;
- Cálculo de distâncias, posição relativa de retas e planos;
- Determinar equações de planos, retas e cônicas.

**PROGRAMA****Unidade I- Geometria espacial**

1. Conceitos primitivos de geometria espacial e axiomas.

**Unidade II- Geometria espacial**

12. Determinação de um plano;
13. Posições relativas de reta e plano;
14. Posição relativa entre dois planos;
15. Projeção ortogonal;
16. Ângulos entre reta e plano;
17. Ângulos entre dois planos;
18. Poliedros.

**Unidade III- Geometria espacial**

1. Prismas- definição e classificação;

2. Volume e área total de um prisma;
3. Paralelepípedo- Definição;
4. Volume e área total do paralelepípedo e do cubo;
5. Pirâmide-Definição;
6. Volume e área total de uma pirâmide;
7. Corpos redondos: Cilindro, cone e esfera;
8. Troncos.

#### **Unidade IV Geometria analítica: reta**

2. Equações da reta;
3. Intersecção de retas;
4. Posição relativa entre retas;
5. Retas perpendiculares;
6. Distância entre ponto e reta;
9. Ângulo entre retas;
7. Bissetrizes;
8. Inequações do 1º e regiões planas.

#### **Unidade V- Geometria analítica: circunferência**

19. Equação reduzida da circunferência;
20. Equação normal da circunferência;
21. Posição relativa entre ponto e circunferência;
22. Posição relativa entre reta e circunferência;
23. Cônicas.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas sobre os temas utilizando recursos visuais e computacionais;
- Produção de notas de aulas com exercícios aplicativos;

#### **AVALIAÇÃO**

- Avaliação do conteúdo teórico;
- Avaliação de atividades desenvolvidas em sala de aula;

#### **REFERÊNCIA BÁSICA**

1. DANTE, Luiz Roberto. Matemática:.. Ensino Médio. v. único. 1. Ed. São Paulo: Ática, 2011.
2. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. Fundamentos de Matemática

Elementar: Geometria Espacial. v. 10. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

3. DEMANA, Franklin D. Pré-cálculo. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

### **REFERÊNCIA COMPLEMENTAR**

1. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2003.
2. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. Fundamentos de Matemática Elementar :Matemática Comercial , Financeira e Estatística - v. 11. 8. ed. São Paulo: Moderna, 2005.
3. GOÉS, Anderson Roges Teixeira. Números complexos e equações algébricas. Curitiba: InterSaberes, 2015.
4. CASTANHEIRA, Nelson Pereira. Noções básicas de matemática comercial e financeira. Curitiba: InterSaberes, 2012.
5. MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: Probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: MATEMÁTICA VI****Código:****Carga Horária:** 40 HORAS Teórica: 40 Prática: 0**Número de Créditos:** 02**Código pré-requisito:** ---**Semestre:** 6º SEMESTRE**Nível:** ENSINO MÉDIO**Professora responsável:****EMENTA**

Análise combinatória. Probabilidade. Números complexos. Polinômios e equações.

**OBJETIVOS**

- Calcular fatoriais e identificar as características de arranjos, permutações, análise combinatória e probabilidade;
- Calcular um número binomial; aplicar propriedades de números binomiais na resolução de equações; Aplicar a relação de Stiffel na construção do triângulo de Pascal; aplicar a fórmula do termo geral.
- Resolver problemas envolvendo arranjos, permutações, análise combinatória e probabilidade;
- Caracterizar o conjunto dos números complexos e suas diferentes representações;
- Efetuar operações com polinômios e números complexos;
- Resolver equações polinomiais utilizando a decomposição em fatores de primeiro grau, o teorema fundamental da álgebra e a relação de Girard.

**PROGRAMA****Unidade I- Análise combinatória**

- 1- Princípio fundamental da contagem (PFC);
- 2- Fatorial;
- 3- Permutação;
- 4- Arranjos;
- 5- Combinações.

**Unidade II- Binômio de Newton**

- 1- Números binomiais;
- 2- Triângulo de Pascal;
- 3- Binômio de Newton.

### **Unidade III: Probabilidade**

- 1- Espaço amostral e evento;
- 2- Eventos certo, impossível e mutuamente exclusivos;
- 3- Cálculo de probabilidade;
- 4- Definição teórica de probabilidade e consequências;
- 5- Método binomial.

### **Unidade IV- Números complexos**

1. O conjunto dos números complexos;
2. Potências da unidade imaginária;
3. Forma algébrica dos números complexos;
4. Operações com números complexos na forma algébrica;
5. Forma polar ou trigonométrica do número complexo;
6. Formulas de De Moivre: potenciação e radiciação.

### **Unidade V- Polinômios**

10. Expansão polinomial de um número;
11. Polinômio de uma variável;
12. Identidade de polinômios;
13. Função polinomial;
14. Operações com polinômios;
15. Método da chave;
16. Divisão de um polinômio por um binômio;
17. Teorema do resto;
18. Teorema de D'Alambert;
19. Dispositivo prático de Brot-Ruffini.

### **Unidade VI- Equações polinomiais**

- 4- Introdução;
- 5- Equação polinomial ou algébrica;
- 6- Teorema fundamental da álgebra;
- 7- Teorema da decomposição;

8- Raízes de uma equação polinomial;

9- Relações de Girard.

### **Unidade VII: Probabilidade**

6- Espaço amostral e evento;

7- Eventos certo, impossível e mutuamente exclusivos;

8- Cálculo de probabilidade;

9- Definição teórica de probabilidade e consequências;

10-Método binomial.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas sobre os temas utilizando recursos visuais e winplot.
- Produção de notas de aulas com exercícios aplicativos;

### **AValiação**

- Avaliação do conteúdo teórico;
- Avaliação de atividades desenvolvidas em sala de aula;

### **REFERÊNCIA BÁSICA**

1. GELSON, Iezzi *et al.* Fundamentos de Matemática Elementar :Análise combinatória e probabilidade. v. 5 . ed. 5. São Paulo: Moderna, 2005.

6. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. Ensino Médio. v. 2. São Paulo: Ática, 2003.

7. DEMANA, Franklin D. Pré-cálculo. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

### **REFERÊNCIA COMPLEMENTAR**

1. GELSON, Tezzi *et al.* Matemática: Ciência e aplicações. Ensino Médio. São Paulo. Atud, 2004.

2. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2003.

3. GOÉS, Anderson Roges Teixeira. Números complexos e equações algébricas. Curitiba: InterSaberes, 2015.

4. CASTANHEIRA, Nelson Pereira. Noções básicas de matemática comercial e financeira. Curitiba: InterSaberes, 2012.

5. MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: Probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>
--------------------------------------	----------------------------------

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA I</b>		
<b>Código:</b>		
<b>Carga Horária: 40h</b>	Teórica: 40	Prática: 0
<b>Número de Créditos: 02</b>		
<b>Código pré-requisito: -</b>		
<b>Semestre: 1</b>		
<b>Nível: MÉDIO</b>		
<b>Professor responsável:</b>	<b>Bárbara Suellen Ferreira Rodrigues</b>	
<b>EMENTA</b>		
Introdução à estrutura atômica. Compreensão das ligações químicas. Estudo das funções inorgânicas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica e microscópica.</li> <li>✓ Relacionar os fenômenos naturais com o seu meio e vice-versa.</li> <li>✓ Ler, interpretar e analisar os tópicos específicos da química.</li> <li>✓ Desenvolver diversos modelos de sistemas químicos relacionados com o seu cotidiano.</li> <li>✓ Selecionar e organizar idéias sobre a composição do átomo.</li> <li>✓ Formular diversos modos de combinações entre os elementos químicos a partir de dados experimentais.</li> <li>✓ Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da química e da tecnologia quando no estudo das funções químicas e suas aplicações em benefício do homem;</li> <li>✓ Reconhecer o papel da química no sistema produtivo individual.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistemas químicos;</li> <li>2. Estrutura atômica;</li> <li>3. Ligações químicas;</li> <li>4. Funções inorgânicas;</li> </ol>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento no prazo das atividades solicitadas ao longo da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Participação de visitas técnicas e elaboração de relatórios

### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

1. REIS, Martha. Projeto múltiplo – Química vol. 1. Editora Ática, 1ª edição, 2014.
2. PERUZZO, Tito Mingaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química na abordagem do cotidiano, vol. 1. Editora Saraiva, 1ª edição, 2015.
3. FELTRE, Ricardo. Química 1. Editora Moderna, 7ª edição, 2008.

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

1. SANTOS, Wildsom Pereira Luiz dos; MÓL, Gerson de Souza. Química Cidadã, vol. 1. Editora AJS, 2ª edição, 2013.
2. MACHADO, Andrea Horta; MORTIMER, Eduardo Fleury. Química, vol. 1. Editora Scipione, 2ª edição, 2013.
3. REIS, Martha. Química 1. Editora FTD, 1ª edição, 2011.
4. PICOLO, Kelly C. S. de Almeida. Química Geral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
5. MAIA, Daltamir Justino. Química geral. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA 02</b>		
<b>Código:</b>		
<b>Carga Horária: 40h</b>	Teórica: 40	Prática: 0
<b>Número de Créditos: 02</b>		
<b>Código pré-requisito:</b>		
<b>Semestre: 2</b>		
<b>Nível: Técnico</b>		
<b>Professor responsável:</b>	<b>Bárbara Suellen Ferreira Rodrigues</b>	
<b>EMENTA</b>		
Conhecimento das reações inorgânicas e seus fundamentos. Compreensão matemática das combinações químicas. Estudo dos gases.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer, prever e classificar os tipos mais comuns de reações químicas inorgânicas.</li> <li>✓ Aplicar o uso das linguagens: matemática, informática, artística e científica na compreensão de conceitos químicos.</li> <li>✓ Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da química e da tecnologia quando no estudo das funções químicas e suas aplicações em benefício do homem;</li> <li>✓ Ler, interpretar e analisar os tópicos específicos da química.</li> <li>✓ Desenvolver diversos modelos de sistemas químicos relacionados com o seu cotidiano.</li> <li>✓ Fazer uso dos gráficos e tabelas com dados referentes às leis das combinações químicas e estequiométricas.</li> <li>✓ Descrever as transformações químicas em linguagem discursiva.</li> <li>✓ Compreender dados quantitativos, estimativa e medida através das relações proporcionais.</li> <li>✓ Reconhecer o papel da química no sistema produtivo individual.</li> <li>✓ Relacionar os fenômenos naturais com o meio e vice-versa.</li> <li>✓ Traduzir através de investigação científica, a importância dos gases para a sobrevivência do homem.</li> <li>✓ Relacionar os diversos tipos de dispersões com suas aplicações em diversas áreas de conhecimento.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>5. As reações químicas;</li> <li>6. Leis das combinações químicas;</li> <li>7. Cálculos químicos;</li> <li>8. Estequiometria;</li> </ol>		

9. Gases;	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Desempenho cognitivo;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul>	
O estudante poderá ser avaliado também mediante:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participação em sala de aula;</li> <li>- Cumprimento no prazo das atividades solicitadas ao longo da disciplina;</li> <li>- Execução de prova escrita;</li> <li>- Participação de visitas técnicas e elaboração de relatórios</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. REIS, Martha. Projeto múltiplo – Química vol. 1. Editora Ática, 1ª edição, 2014.</li> <li>5. PERUZZO, Tito Mingaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química na abordagem do cotidiano, vol. 1. Editora Saraiva, 1ª edição, 2015.</li> <li>6. FELTRE, Ricardo. Química 1. Editora Moderna, 6ª edição, 2008.</li> </ol>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>6. SANTOS, Wildsom Pereira Luiz dos; MÓL, Gerson de Souza. Química Cidadã, vol. 1. Editora AJS, 2ª edição, 2013</li> <li>7. MACHADO, Andrea Horta; MORTIMER, Eduardo Fleury. Química, vol. 1. Editora Scipione, 2ª edição, 2013.</li> <li>8. REIS, Martha. Química 1. Editora FTD, 1ª edição, 2011.</li> <li>9. PICOLO, Kelly C. S. de Almeida. Química Geral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.</li> <li>10. MAIA, Daltamir Justino. Química geral. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</li> </ol>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA 03</b>		
<b>Código:</b>		
<b>Carga Horária: 40h</b>	Teórica: 40	Prática: 0
<b>Número de Créditos: 02</b>		
<b>Código pré-requisito: Química 2</b>		
<b>Semestre: 3</b>		
<b>Nível: Médio</b>		
<b>Professor responsável:</b>	<b>Bárbara Suellen Ferreira Rodrigues</b>	
<b>EMENTA</b>		
Estudo das soluções e propriedades coligativas. Termoquímica. Estudo e aplicação da Cinética Química. Conceitos e cálculos em Equilíbrio Químico.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar os diversos tipos de soluções.</li> <li>✓ Conhecer as diversas formas de expressar a concentração das soluções, suas fórmulas, e a conversão entre elas.</li> <li>✓ Compreender e identificar as propriedades coligativas.</li> <li>✓ Reconhecer através de experimentos quando um processo químico ocorre.</li> <li>✓ Desenvolver modelos físico-químicos do cotidiano de sistemas reversíveis e irreversíveis.</li> <li>✓ Reconhecer e propor investigação de um problema relacionado à química orgânica.</li> <li>✓ Relacionar os fenômenos naturais com o meio e vice-versa.</li> <li>✓ Traduzir a linguagem discursivas em curtas linguagens usadas em Química.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Soluções;</li> <li>11. Propriedades coligativas</li> <li>12. Termoquímica;</li> <li>13. Cinética química;</li> <li>14. Equilíbrio químico.</li> </ol>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:		

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento no prazo das atividades solicitadas ao longo da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Participação de visitas técnicas e elaboração de relatórios

### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

7. REIS, Martha. Projeto múltiplo – Química vol. 2. Editora Ática, 1ª edição, 2014.
8. PERUZZO, Tito Mingaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química na abordagem do cotidiano, vol. 2. Editora Saraiva, 1ª edição, 2015.
9. FELTRE, Ricardo. Química 2. Editora Moderna, 6ª edição, 2008.

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

11. SANTOS, Wildsom Pereira Luiz dos; MÓL, Gerson de Souza. Química Cidadã, vol. 2. Editora AJS, 2ª edição, 2013
12. MACHADO, Andrea Horta; MORTIMER, Eduardo Fleury. Química, vol. 2. Editora Scipione, 2ª edição, 2013
13. REIS, Martha. Química 1. Editora FTD, 1ª edição, 2011.
14. PICOLO, Kelly C. S. de Almeida. Química Geral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
15. MAIA, Daltamir Justino. Química geral. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA 04</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária: 40h</b>	Teórica: 40    Prática: 0
<b>Número de Créditos: 02</b>	
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre: 4</b>	
<b>Nível: Técnico</b>	
<b>Professor responsável:</b>	<b>Bárbara Suellen Ferreira Rodrigues</b>
<b>EMENTA</b>	
Conceitos e aplicações em Eletroquímica: pilhas e eletrólise. Estudo da radioatividade.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Relacionar o conhecimento das diversas áreas com os processos eletroquímicos e suas aplicações.</li> <li>✓ Questionar o uso da radioatividade no mundo moderno.</li> <li>✓ Compreender as transformações da química orgânica numa visão macroscópica e microscópica.</li> <li>✓ Reconhecer e propor investigação de um problema relacionado à química orgânica.</li> <li>✓ Relacionar os fenômenos naturais com o meio e vice-versa.</li> <li>✓ Traduzir a linguagem discursivas em curtas linguagens usadas em Química.</li> <li>✓ Reconhecer a importância dos compostos orgânicos no cotidiano.</li> <li>✓ Selecionar dados experimentais que caracterizem um composto orgânico.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>15. Eletroquímica;</p> <p>16. Eletrólise</p> <p>17. Radioatividade.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Desempenho cognitivo;</li> </ul>	

- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento no prazo das atividades solicitadas ao longo da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Participação de visitas técnicas e elaboração de relatórios

### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

10. REIS, Martha. Projeto múltiplo – Química vol. 2. Editora Ática, 1ª edição, 2014.
11. PERUZZO, Tito Mingaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química na abordagem do cotidiano, vol. 2. Editora Saraiva, 1ª edição, 2015.
12. FELTRE, Ricardo. Química 2. Editora Moderna, 6ª edição, 2008.

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

16. SANTOS, Wildsom Pereira Luiz dos; MÓL, Gerson de Souza. Química Cidadã, vol. 2. Editora AJS, 2ª edição, 2013
17. 2. MACHADO, Andrea Horta; MORTIMER, Eduardo Fleury. Química, vol. 2. Editora Scipione, 2ª edição, 2013.
18. REIS, Martha. Química 1. Editora FTD, 1ª edição, 2011.
19. PICOLO, Kelly C. S. de Almeida. Química Geral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
20. MAIA, Daltamir Justino. Química geral. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA 05</b>		
<b>Código:</b>		
<b>Carga Horária: 40h</b>	Teórica: 40	Prática: 0
<b>Número de Créditos: 02</b>		
<b>Código pré-requisito:</b>		
<b>Semestre: 5</b>		
<b>Nível: Técnico</b>		
<b>Professor responsável:</b>	<b>Bárbara Suellen Ferreira Rodrigues</b>	
<b>EMENTA</b>		
Introdução à Química Orgânica. Caracterização das funções orgânicas: hidrocarbonetos, funções oxigenadas, funções nitrogenadas e outras. Estrutura e propriedades físicas dos compostos orgânicos. Isomeria.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Relacionar as funções orgânicas a outras áreas de conhecimento.</li> <li>✓ Formular questões diagnósticas e propor soluções para problemas apresentados utilizando os elementos da química orgânica.</li> <li>✓ Expressar dúvidas, idéias e conclusões acerca das fontes de energia.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>18. Introdução à química orgânica.</p> <p>19. Funções orgânicas e suas aplicações.</p> <p>20. Estudo das estruturas e propriedades físicas dos compostos orgânicos.</p> <p>21. Isomeria.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
<p>A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Desempenho cognitivo;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul> <p>O estudante poderá ser avaliado também mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participação em sala de aula;</li> <li>- Cumprimento no prazo das atividades solicitadas ao longo da disciplina;</li> <li>- Execução de prova escrita;</li> </ul>		

- Participação de visitas técnicas e elaboração de relatórios

### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

13. REIS, Martha. Projeto múltiplo – Química vol. 3. Editora Ática, 1ª edição, 2014.
14. PERUZZO, Tito Mingaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química na abordagem do cotidiano, vol. 3. Editora Saraiva, 1ª edição, 2015.
15. FELTRE, Ricardo. Química 3. Editora Moderna, 6ª edição, 2008.

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

1. SANTOS, Wildsom Pereira Luiz dos; MÓL, Gerson de Souza. Química Cidadã, vol. 3. Editora AJS, 2ª edição, 2013
2. MACHADO, Andrea Horta; MORTIMER, Eduardo Fleury. Química, vol. 3. Editora Scipione, 2ª edição, 2013
3. REIS, Martha. Química 1. Editora FTD, 1ª edição, 2011.
4. PICOLO, Kelly C. S. de Almeida. Química Geral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
5. MAIA, Daltamir Justino. Química geral. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA 06</b>		
<b>Código:</b>		
<b>Carga Horária: 40h</b>	Teórica: 40	Prática: 0
<b>Número de Créditos: 02</b>		
<b>Código pré-requisito:</b>		
<b>Semestre: 6</b>		
<b>Nível: Técnico</b>		
<b>Professor responsável:</b>	<b>Bárbara Suellen Ferreira Rodrigues</b>	
<b>EMENTA</b>		
Reações orgânicas: substituição, adição e eliminação. Reações de oxidação-redução em química orgânica. Caráter ácido-base na química orgânica. Glicídios, lipídios, aminoácidos e proteínas. Polímeros sintéticos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conhecer as principais reações orgânicas e suas aplicações nos diversos setores da indústria.</li> <li>✓ Compreender o caráter ácido ou básico dos compostos orgânicos.</li> <li>✓ Identificar e caracterizar glicídios, lipídios, aminoácidos e proteínas.</li> <li>✓ Reconhecer, caracterizar e identificar as principais propriedades e aplicações dos polímeros sintéticos.</li> <li>✓ Formular questões diagnósticas e propor soluções para problemas apresentados utilizando os elementos da química orgânica.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>22. Reações orgânicas: adição, eliminação e substituição.</p> <p>23. Reações de oxirredução na química orgânica.</p> <p>24. Caráter ácido-base na química orgânica.</p> <p>25. Glicídios, lipídios, aminoácidos e proteínas.</p> <p>26. Polímeros sintéticos.</p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
<p>A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> </ul>		

- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento no prazo das atividades solicitadas ao longo da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Participação de visitas técnicas e elaboração de relatórios

### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

16. REIS, Martha. Projeto múltiplo – Química vol. 3. Editora Ática, 1ª edição, 2014.
17. PERUZZO, Tito Mingaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química na abordagem do cotidiano, vol. 3. Editora Saraiva, 1ª edição, 2015.
18. FELTRE, Ricardo. Química 3. Editora Moderna, 6ª edição, 2008.

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

1. SANTOS, Wildsom Pereira Luiz dos; MÓL, Gerson de Souza. Química Cidadã, vol. 3. Editora AJS, 2ª edição, 2013
2. MACHADO, Andrea Horta; MORTIMER, Eduardo Fleury. Química, vol. 3. Editora Scipione, 2ª edição, 2013
3. REIS, Martha. Química 1. Editora FTD, 1ª edição, 2011.
4. PICOLO, Kelly C. S. de Almeida. Química Geral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
5. MAIA, Daltamir Justino. Química geral. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA I</b>			
Código:			
Carga Horária:	40 horas	Teórica: 20	Prática: 20
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:			
Semestre:	1º		
Nível:	Ensino Médio Técnico		
Professor (es) responsável			
<b>EMENTA</b>			
Pressupostos das Atividades físicas escolares e não escolares processos teóricos metodológicos dos esportes coletivos e individuais, benefícios da educação física na inclusão social, relacionamento entre educação física, esporte, sociedade, saúde, natureza e qualidade de vida.			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e vivenciar a educação física como disciplina e como atividade e sua importância na saúde das pessoas; Identificar as atividades físicas escolares e não escolares;</li> <li>• Compreender os conceitos de esportes e atividades físicas;</li> <li>• Formular e executar projetos de eventos esportivos;</li> <li>• Compreender a importância da educação física na vida e na qualidade de vida das pessoas;</li> <li>• Identificar e vivenciar os esportes coletivos e individuais;</li> <li>• Compreender os benefícios da educação física na inclusão social;</li> <li>• Identificar e vivenciar os diferentes tipos de Jogos;</li> <li>• Conhecer e vivenciar os diferentes tipos de lutas.</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benefícios da atividade física</li> <li>• Atividade física e inclusão social.</li> <li>• Jogos cooperativos</li> <li>• Jogos competitivos</li> <li>• Jogos populares</li> </ul>			
<b>METODOLOGIA</b>			
Aulas teóricas, expositivas e dialogadas; Aulas práticas com ênfase na atividade física; Trabalhos de equipes; Exercícios programados; Formulação de eventos esportivos; Seminários; Grupos de discussão; Projetos de Pesquisas.			
<b>AVALIAÇÃO</b>			
Avaliação será realizada de forma constante, levando em consideração o potencial, o envolvimento e o desenvolvimento de cada aluno na dinâmica do processo educacional, para isso utilizaremos alguns instrumentos como: participação do aluno no processo pedagógico; seminários; trabalhos em grupo e/ ou individual; auto-avaliação; produção de textos; relatórios de aulas; construção de eventos; provas e outros.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
FREIRE, J. B. O Jogo: entre o riso e o choro. Campinas - SP: Autores Associados, 2005.			

LORENZ, C F & TIBEAU C. A percepção de estudantes do Ensino Médio sobre as aulas de Educação Física Escolar: Disciplina ou Atividade? São Paulo; 2001.

POLT, Davi Rodrigues. Organização de eventos esportivos, 4ª Edição –São Paulo; Phorte, 2006

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

GONÇALVES, Maria Augusta S. Sentir, pensar, agir: corporeidade e educação. São Paulo: Papirus, 1997.

MATTOS, Mauro G. & NEIRA, Marcos G. Educação Física na adolescência: construindo o conhecimento na escola. São Paulo: Phorte Editora, 2000.

MEDINA J P. *A Educação Física cuida do corpo e mente*. In: A Educação Física cuida do corpo e "mente". 13ª ed., Campinas: Papirus, 1995.

SANTIN, S. Perspectivas na visão da corporeidade, Moreira, W.W. (org.) – Educação física e esportes: perspectivas para o século XXI, Campinas: Papirus, 2003

POWERS, Scott K. Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 8ª ed. Barueri: Manole, 2014.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA II</b>			
Código:			
Carga Horária:	40 horas	Teórica: 20	Prática: 20
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	Educação Física I		
Semestre:	3º		
Nível:	Ensino Médio Técnico		
Professor (es) responsável			
<b>EMENTA</b>			
Pressupostos das Atividades físicas escolares e não escolares processos teóricos metodológicos dos esportes coletivos e individuais, benefícios da educação física na inclusão social, relacionamento entre educação física, esporte, sociedade, saúde e qualidade de vida.			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e vivenciar a educação física como disciplina e como atividade e sua importância na saúde das pessoas; Identificar as atividades físicas escolares e não escolares;</li> <li>• Compreender os conceitos de esportes e atividades físicas;</li> <li>• Formular e executar projetos de eventos esportivos;</li> <li>• Compreender a importância da educação física na vida e na qualidade de vida das pessoas;</li> <li>• Identificar e vivenciar os esportes coletivos e individuais;</li> <li>• Compreender os benefícios da educação física na inclusão social;</li> <li>• Identificar e vivenciar os diferentes tipos de Jogos;</li> <li>• Conhecer e vivenciar os diferentes tipos de lutas.</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esportes coletivos (futebol, futsal, basquete, vôlei e handebol)</li> <li>• Esportes individuais (atletismo e natação)</li> </ul>			
<b>METODOLOGIA</b>			
Aulas teóricas, expositivas e dialogadas; Aulas práticas com ênfase na atividade física; Trabalhos de equipes; Exercícios programados; Formulação de eventos esportivos; Seminários; Grupos de discussão; Projetos de Pesquisas.			
<b>AVALIAÇÃO</b>			
Avaliação será realizada de forma constante, levando em consideração o potencial, o envolvimento e o desenvolvimento de cada aluno na dinâmica do processo educacional, para isso utilizaremos alguns instrumentos como: participação do aluno no processo pedagógico; seminários; trabalhos em grupo e/ ou individual; auto-avaliação; produção de textos; relatórios de aulas; construção de eventos; provas e outros.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
FREIRE, J. B. O Jogo: entre o riso e o choro. Campinas - SP: Autores Associados, 2005.			
DARIDO, S. C. Educação Física na Escola: Questões e Reflexões. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2003.			

BAYER, C. O ensino dos desportos coletivos. Lisboa: Dinalivro, 1994.	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>MATTHIESEN, S. Q. Atletismo se aprende na escola. Jundiaí: Fontoura, 2005.</p> <p>PAES, R.R.. Educação Física Escolar: o esporte como conteúdo pedagógico do ensino fundamental. Canoas: Editora Ulbra, 2001.</p> <p>REVERDITO, S.R.; SCAGLIA, A.J. Pedagogia do Esporte: jogos coletivos de invasão. São Paulo: Phorte, 2009.</p> <p>TANI, G.; BENTO, J.O.; e PETERSEN, R.D.S. Pedagogia do Desporto. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.</p> <p>POWERS, Scott K. Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 8ª ed. Barueri: Manole, 2014.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA III</b>			
Código:			
Carga Horária:	40 HORAS	Teórica: 20	Prática: 20
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	Educação Física II		
Semestre:	5º		
Nível:	Ensino Médio Técnico		
Professor (es) responsável			
<b>EMENTA</b>			
Pressupostos das Atividades físicas escolares e não escolares processos teóricos metodológicos dos esportes coletivos e individuais, benefícios da educação física na inclusão social, relacionamento entre educação física, esporte, sociedade, saúde e qualidade de vida.			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e vivenciar a educação física como disciplina e como atividade e sua importância na saúde das pessoas; Identificar as atividades físicas escolares e não escolares;</li> <li>• Compreender os conceitos de esportes e atividades físicas;</li> <li>• Formular e executar projetos de eventos esportivos;</li> <li>• Compreender a importância da educação física na vida e na qualidade de vida das pessoas;</li> <li>• Identificar e vivenciar os esportes coletivos e individuais;</li> <li>• Compreender os benefícios da educação física na inclusão social;</li> <li>• Identificar e vivenciar os diferentes tipos de Jogos;</li> <li>• Conhecer e vivenciar os jogos de luta e os diferentes tipos de lutas.</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lutas (Jogos de luta, Capoeira, Karate. Judô, jiu jitsu, Muay Thai);</li> <li>• Bullying;</li> <li>• Violência na escola;</li> <li>• Organização de evento esportivo.</li> </ul>			
<b>METODOLOGIA</b>			
Aulas teóricas, expositivas e dialogadas; Aulas práticas com ênfase na atividade física; Trabalhos de equipes; Exercícios programados; Formulação de eventos esportivos; Seminários; Grupos de discussão; Projetos de Pesquisas.			
<b>AVALIAÇÃO</b>			
Avaliação será realizada de forma constante, levando em consideração o potencial, o envolvimento e o desenvolvimento de cada aluno na dinâmica do processo educacional, para isso utilizaremos alguns instrumentos como: participação do aluno no processo pedagógico; seminários; trabalhos em grupo e/ ou individual; auto-avaliação; produção de textos; relatórios de aulas; construção de eventos; provas e outros.			
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>			
FREIRE, J. B. O Jogo: entre o riso e o choro. Campinas - SP: Autores Associados, 2005.			

CAMPOS, H. J. B. C. Capoeira na escola. Salvador: Edufba, 2001.

KISHIKAWA, J. Shin Hagakure, pensamentos de um samurai moderno. 1º Ed. São Paulo: Kendoonile: 2010.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

BARTOLO FILHO, P. R.; Karate-do: História Geral e do Brasil, 2009.

ROZA, A. F. C. Judô Infantil. 1º Ed. São Paulo: Phorte Editora, 2010.

PAIVA, L. Pronto pra guerra. 2º Ed. Manaus: Omp Editora, 2010.

GRACIE, H. Gracie Jiu-Jitsu. São Paulo: Saraiva Editora, 2007. GONÇALVES, Maria Augusta S. Sentir, pensar, agir: corporeidade e educação. São Paulo: Papirus, 1997.

POWERS, Scott K. Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 8ª ed. Barueri: Manole, 2014.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: ARTES I</b>	
Código:	COEV 006
Carga Horária:	40 horas (20 horas teóricas/ 20 horas práticas)
Número de Créditos:	02
Pré-requisito:	
Semestre:	4º
Nível:	Médio
Professor responsável	(a) Rachel Gomes de Oliveira Lúcio de Sousa
<b>EMENTA</b>	
<p>Linguagens artísticas e suas interações (artes visuais, música, dança e artes cênicas; arte híbrida). Elementos da linguagem visual e leitura de imagens. Iniciação musical (elementos básicos, parâmetros e estrutura). Teatro de bonecos.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar a construção de conhecimento em arte de forma significativa, explorando conceitos, obras e experiências em percursos poéticos.</li> <li>• Reconhecer as diversas linguagens artísticas e compreender os novos processos criativos.</li> <li>• Explorar as competências e habilidades artísticas em música, teatro e artes visuais, valorizando as diferentes formas de manifestações culturais brasileiras.</li> <li>• Desenvolver poéticas pessoais através das linguagens artísticas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE I</b></p> <p style="text-align: center;">LINGUAGENS ARTÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arte em todos os lugares</li> <li>• Cotidiano e arte</li> <li>• As linguagens artísticas no tempo</li> <li>• Arte híbrida</li> </ul>	

## **UNIDADE II**

### **ELEMENTOS DA LINGUAGEM VISUAL**

- Ponto, linha, forma e textura.
- Estudo das cores.
- Luz e sombra.
- Perspectiva.
- Movimento, ritmo e equilíbrio.
- Leitura de imagens.

## **UNIDADE III**

### **INICIAÇÃO MUSICAL**

- Parâmetros do som
- ritmo
- melodia
- harmonia
- expressões musicais na cultura brasileira

## **UNIDADE III**

### **TEATRO DE BONECOS**

- Tipos de bonecos( vareta, luva)
- estudo de narrativas
- criação de personagem
- manipulação
- cenário e apresentação

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, com proposição de debates e leitura de imagens. Aulas práticas para desenvolvimento de poéticas pessoais relacionadas aos temas propostos. Aulas de campo. Serão utilizados como recursos o quadro branco, projetor de slides, reproduções gráficas, materiais artísticos entre outros.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo e será realizada de forma contínua, utilizando os seguintes instrumentos: seminários, atividades em grupo, provas, registros descritivos e reflexivos.

Nas aulas práticas a avaliação será através da participação e da análise (em grupo e individual) dos produtos finais elaborados por cada aluno a partir dos seguintes critérios:

- ✓ Clareza na apresentação da ideia geral
- ✓ Utilização adequada dos elementos da linguagem proposta

- ✓ Criatividade
- ✓ Apresentação e acabamento

### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

- SCHAFER, Murray. Educação Sonora. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2009.
- BARBOSA, Ana Mae. A imagem no ensino da arte. 6.ed. São Paulo: Perspectiva, 2007
- BOAL, Augusto. Jogos para atores e não atores. 10. Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007.

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

- GRANJA, Carlos Eduardo de S. Campos. Musicalizando a escola: música, conhecimento e educação. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.
- DONDIS, Donis A. Sintaxe da linguagem visual. Trad. Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- BARBOSA, Ana Mae. Interterritorialidade – mídias, contexto e educação. São Paulo: Senac SP, 2008. .
- BOSI, Alfredo. Reflexões sobre a arte. São Paulo: Ática, 1986.
- MARTINS, Mirian Celeste; PICOSQUE, Gisa. Mediação cultural para professores andarilhos na cultura.. São Paulo: Intermeios, 2012.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
<hr/>	
-	

<b>DISCIPLINA: ARTES II</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total: 40 horas ( 20 horas teóricas / 20 horas práticas)</b>	
<b>Número de Créditos: 02</b>	
<b>Pré-requisitos: -</b>	
<b>Semestre: 6º</b>	
<b>Nível: Médio</b>	
<b>Professora responsável</b> <b>Lúcio de Sousa</b>	<b>Rachel Gomes de Oliveira</b>
<b>EMENTA</b>	
História da Arte no Brasil. Fotografia: aspectos históricos, técnicos e estéticos. Narrativas Gráficas (História em quadrinhos).	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar reflexões e experiências práticas com as linguagens da fotografia e HQs, e desenvolver poéticas pessoais.</li> <li>● Identificar as produções da arte brasileira dentro do contexto histórico-social, assim como relacioná-las às produções de outros povos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE I – HISTÓRIA DA ARTE NO BRASIL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Arte pré-histórica: arte rupestre brasileira: arte indígena</li> <li>● Arte do período colonial: arte missionária e barroco</li> <li>● Arte brasileira no século XIX</li> <li>● Arte moderna e contemporânea no Brasil</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – FOTOGRAFIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● História da fotografia</li> <li>● Câmara escura – princípio básico da fotografia</li> <li>● Composição fotográfica ( enquadramento, luz, perspectiva, ângulos ,foco etc)</li> <li>● Fotografia de arte/ Fotógrafos brasileiros</li> <li>● Ensaio fotográfico</li> </ul>	

### **UNIDADE III - HISTÓRIA EM QUADRINHOS**

- Elementos da linguagem de HQs ( onomatopeias, balões, representação de movimento etc)
- Processo de criação
- Personagens
- Roteiro
- HQ x Animação ( Flipbooks)

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, com proposição de debates e leitura de imagens.

Aulas práticas para desenvolvimento de poéticas pessoais relacionadas aos temas propostos. Aulas de campo.

Serão utilizados como recursos o quadro branco, projetor de slides, reproduções gráficas, materiais artísticos entre outros.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo e será realizada de forma contínua, utilizando os seguintes instrumentos: seminários, atividades em grupo, provas, registros descritivos e reflexivos.

Nas aulas práticas a avaliação será através da análise (em grupo e individual) dos produtos finais elaborados por cada aluno a partir dos seguintes critérios:

- ✓ Clareza na apresentação da ideia geral
- ✓ Utilização adequada dos elementos da linguagem proposta
- ✓ Criatividade
- ✓ Apresentação e acabamento

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GARCEZ, Lucília e OLIVEIRA, Jô. Explicando a arte brasileira. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004. EISNER, Will. Narrativas gráficas. São Paulo: Devir, 2005.

MARTINS, Nelson. Fotografia: da analógica à digital. Rio de Janeiro: Senac, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

KOSSOY, Boris. Fotografia e história. São Paulo: Ática, 1989 (Princípios).

COSTA, Cacilda Teixeira da. Arte no Brasil: Movimentos e Meios. São Paulo: Alameda, 2004.

EISNER, Will. Quadrinhos e a arte sequencial. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

COELHO, Raquel. A arte da animação. Belo Horizonte: Formato, 1999.

DONDIS, Donis A. Sintaxe da linguagem visual. Trad. Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes,

2007.

ARNHEIM, Rudolf. Arte & percepção visual: uma psicologia da visão criadora. Trad. Ivone Terezinha de Faria. São Paulo: Thomson Pioneira, 1998.

**Coordenador do Curso**

**Setor  
Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: PORTUGUÊS I</b>			
Código:	XX		
Carga Horária:	32	40 h/a CH Prática: 08	CH Teórica:
Número de Créditos:	02		
Pré-requisito:	-		
Semestre:	1º Semestre		
Nível:	Ensino Médio		
Professor responsável:	Erasmus de Oliveira Freitas		
<b>EMENTA</b>			
<p>Estudo do aprimoramento de habilidades linguísticas e gramaticais para o desenvolvimento da competência textual-discursiva, visando à leitura, ao estudo e à produção de textos de forma crítica, autoral, reflexiva, sensível e criativa, apropriando o aluno da capacidade de se comunicar com eficiência em diversos contextos reais de uso do português contemporâneo e apreciar estético e criticamente as diversas manifestações literárias na literatura portuguesa e brasileira – PARTE I.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aprimorar habilidades linguísticas e gramaticais para o desenvolvimento da competência textual-discursiva, visando à leitura, ao estudo e à produção de textos, bem como à comunicação eficiente de acordo com os contextos de produção e recepção dos textos orais e escritos em diversas situações reais de uso do português contemporâneo.</li> <li>● Desenvolver hábitos de leitura, apreciação, pesquisa e produção de textos, bem como consulta produtiva a gramáticas, dicionários e obras literárias da literatura em língua materna para amadurecimento como sujeito utente da língua(gem) de modo crítico, autoral, reflexivo, sensível e criativo.</li> <li>● Apreciar a estética e a criatividade, investigando criticamente o contexto sócio-histórico e cultural subjacente, das diversas manifestações literárias da literatura portuguesa e brasileira.</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			

1. Linguagens e língua: conceitos aplicados de linguagem, língua e interação.
2. Os elementos da comunicação e as funções da linguagem.
3. Norma e uso: tipos de variações linguísticas e preconceito linguístico.
4. Texto e discurso: conceitos de texto, discurso, autoria e estilo.
5. Fatores de textualidade.
6. Tipos e sequências textuais.
7. Gêneros textuais (discursivos).
8. Intertextualidade e intergenericidade aplicada em diversos gêneros textuais.
9. A multimodalidade e a hiper(multi)mídia na relação com a textualidade.
10. Histórias em quadrinhos, tirinhas, charges e cartuns.
11. A arte da palavra: conceitos de literatura.

12. Teoria da Literatura I: agentes, estilo, estilo de época e periodização literária.
13. Teoria da Literatura II: textos literários e não-literários; eu-lírico, escritor e narrador.
14. Funções da literatura.
15. Gêneros literários.
16. Noções de versificação.
17. O texto poético.
18. Canção.
19. Paródia.

Observação: Ressaltamos que a ordem e a distribuição de carga horária do conteúdo acima discriminado levarão em consideração a premissa da transdisciplinaridade dos temas subjacentes aos textos-base e que o conteúdo programático desta disciplina será contemplado promovendo a interligação entre os aspectos linguístico- gramaticais, literários e textual-discursivos de modo articulado e contextualizando-os por meio de estudos teórico- práticos e exemplificações usando variados gêneros textuais e contextos reais de uso da língua portuguesa.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivo-dialogadas a partir dos temas previamente agendados\* para que todos os alunos possam participar ativamente das reflexões e interagir, na busca conjunta do conhecimento. Tais aulas serão mediadas com o uso de recursos diversos, tais como anotações (esquemas, resumos, tópicos etc.) na lousa; textos e materiais impressos em geral; slides, filmes, vídeos e músicas em mídias diversas, tais como TV, rádio, computador e projetor digital; participação em visitas técnicas e eventos relacionados à disciplina, além das apresentações de seminários avaliativos. As aulas práticas envolvem oficinas de leitura e produção de textos, contemplando os aspectos linguísticos, gramaticais e literários no exercício de leitura e de produção textual autoral, aplicando os conhecimentos aprendidos na área de Letras direta e progressivamente nos atos sócio-comunicativos.

\*O cronograma é socializado no primeiro dia de aula, juntamente com a apresentação deste programa de unidade disciplinar (PUD).

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação dessa disciplina será realizada como orienta o Regulamento da Ordem Didática (ROD) no que diz respeito à composição das notas nos semestres, às fórmulas de cálculo de médias, às possibilidades de cálculo de notas de cada etapa, à quantidade (04) e aos tipos de avaliações\*, aos critérios de aprovação e reprovação, à composição da prova final etc. No que diz respeito à avaliação do conteúdo prático, serão privilegiados critérios de análise das estratégias textual-discursivas usadas pelos discentes na produção de textos diversos, orais e escritos, além do uso de estratégias linguísticas

para uma leitura interpretativa coerente e contextualizada quando da realização das oficinas laboratoriais de vivências com a Língua Portuguesa.

\*Preferencialmente, serão realizadas aqui, dado o escopo teórico-prático, os seguintes tipos: i - prova escrita, ii - trabalhos escritos, iii - exercícios orais, escritos e práticos e iv - seminário.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

CEREJA, W. R. & MAGALHÃES, T. C. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 1 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

\_\_\_\_\_. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 2 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

\_\_\_\_\_. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 3 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

AGUIAR e SILVA, V. M. de. Teoria da literatura. São Paulo: Martins Fontes, 1976.

BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna/Nova Fronteira, 2015.

CUNHA, C. F.; CINTRA, L. F. L. Nova Gramática do Português Contemporâneo. Rio de Janeiro: Lexicon, 2008.

KOCH, I. V. e ELIAS, V. M. Ler e compreender os sentidos do texto. São Paulo: contexto, 2006.

LIMA, C. H. da R. Gramática Normativa da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: José Olympio, 1992.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*Coordenação do Curso Técnico Integral  
em Eletrônica*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*Coordenação Técnico-Pedagógica*

<b>DISCIPLINA: PORTUGUÊS II</b>	
Código:	XX
Carga Horária:	80 h/a CH Teórica: 64 CH Prática: 16
Número de Créditos:	04
Pré-requisito:	Português I
Semestre:	2º Semestre
Nível:	Ensino Médio
Professor responsável:	Erasmus de Oliveira Freitas
<b>EMENTA</b>	
<p>Estudo do aprimoramento de habilidades linguísticas e gramaticais para o desenvolvimento da competência textual-discursiva, visando à leitura, ao estudo e à produção de textos de forma crítica, autoral, reflexiva, sensível e criativa, apropriando o aluno da capacidade de se comunicar com eficiência em diversos contextos reais de uso do português contemporâneo e apreciar estético e criticamente as diversas manifestações literárias na literatura portuguesa e brasileira – PARTE II.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aprimorar habilidades linguísticas e gramaticais para o desenvolvimento da competência textual-discursiva, visando à leitura, ao estudo e à produção de textos, bem como à comunicação eficiente de acordo com os contextos de produção e recepção dos textos orais e escritos em diversas situações reais de uso do português contemporâneo.</li> <li>● Desenvolver hábitos de leitura, apreciação, pesquisa e produção de textos, bem como consulta produtiva a gramáticas, dicionários e obras literárias da literatura em língua materna para amadurecimento como sujeito utente da língua(gem) de modo crítico, autoral, reflexivo, sensível e criativo.</li> <li>● Apreciar a estética e a criatividade, investigando criticamente o contexto sócio-histórico e cultural subjacente, das diversas manifestações literárias da literatura portuguesa e brasileira.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	

1. As origens da Língua Portuguesa e seu lugar no mundo atual, mostrando a importância da contribuição das línguas indígenas e africanas nesse escopo.
2. A articulação textual: coesão.
3. A articulação das ideias: coerência.
4. A interlocução, o contexto e o cotexto.
5. A construção dos diversos efeitos de sentido: humor, ironia e ambiguidade.
6. Semântica: o estudo do sentido (polissemia, denotação, conotação, sinônimos, antônimos, hiperônimos, hipônimos etc.).
7. Estilística: o estudo das figuras de linguagem.
8. As relações lexicais e o estudo do dicionário.
9. Oralidade e escrita: estudo aplicado dos conceitos de ortoépia, prosódia e ortografia.
10. Orientações ortográficas: casos gerais e específicos, parônimos e homônimos.
11. Uso do hífen e separação silábica.
12. Paralelismo semântico e sintático.
13. Paragrafação, translineação e elegância textual.
14. Fonética e Fonologia: conceitos basilares.
15. Fonologia segmental e supra-segmental da Língua Portuguesa: noções gerais.
16. As regras de acentuação gráfica.
17. Morfologia: a estrutura das palavras.
18. Morfologia: a formação das palavras.
19. O texto descritivo.
20. O texto injuntivo e o texto preditivo.
21. O texto narrativo.
22. Fábula, parábola e apólogo.
23. Conto e microconto.
24. Literatura de cordel: os causos e as lendas.
25. Crônica.
26. Histórias de vida: biografia, autobiografia, depoimento, diário e relato.
27. Novela e romance.
28. Notícia e reportagem.
29. Gráficos e infográficos.
30. Trovadorismo.
31. Humanismo.
32. Classicismo.
33. Os primórdios da literatura brasileira.
34. Barroco em Portugal e no Brasil.
35. Arcadismo em Portugal e no Brasil.

Observação: Ressaltamos que a ordem e a distribuição de carga horária do conteúdo acima discriminado levarão em consideração a premissa da transdisciplinaridade dos temas subjacentes aos textos-base e que o conteúdo programático desta disciplina será contemplado promovendo a interligação entre os aspectos linguístico- gramaticais, literários e textual-discursivos de modo articulado e contextualizando-os por meio de estudos teórico- práticos e exemplificações usando variados gêneros textuais e contextos reais de uso da língua portuguesa.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivo-dialogadas a partir dos temas previamente agendados\* para que todos os alunos possam participar ativamente das reflexões e interagir, na busca conjunta do conhecimento. Tais aulas serão mediadas com o uso de recursos diversos, tais como anotações (esquemas, resumos, tópicos etc.) na lousa; textos e materiais impressos em geral; slides, filmes, vídeos e músicas em mídias diversas, tais como TV, rádio, computador e projetor digital; participação em visitas técnicas e eventos relacionados à disciplina, além das apresentações de seminários avaliativos. As aulas práticas envolvem oficinas de leitura e produção de textos, contemplando os aspectos linguísticos, gramaticais e literários no exercício de leitura e de produção textual autoral, aplicando os conhecimentos aprendidos na área de Letras direta e progressivamente nos atos sócio-comunicativos.

\*O cronograma é socializado no primeiro dia de aula, juntamente com a apresentação deste programa de unidade disciplinar (PUD).

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação dessa disciplina será realizada como orienta o Regulamento da Ordem Didática (ROD) no que diz respeito à composição das notas nos semestres, às fórmulas de cálculo de médias, às possibilidades de cálculo de notas de cada etapa, à quantidade (04) e aos tipos de avaliações\*, aos critérios de aprovação e reprovação, à composição da prova final etc.

No que diz respeito à avaliação do conteúdo prático, serão privilegiados critérios de análise das estratégias textual-discursivas usadas pelos discentes na produção de textos diversos, orais e escritos, além do uso de estratégias linguísticas para uma leitura interpretativa coerente e contextualizada quando da realização das oficinas laboratoriais de vivências com a Língua Portuguesa.

\*Preferencialmente, serão realizadas aqui, dado o escopo teórico-prático, os seguintes tipos: i - prova escrita, ii - trabalhos escritos, iii - exercícios orais, escritos e práticos e iv - seminário.

### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

CEREJA, W. R. & MAGALHÃES, T. C. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 1 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

\_\_\_\_\_. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 2 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

\_\_\_\_\_. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 3 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

AGUIAR e SILVA, V. M. de. **Teoria da literatura**. São Paulo: Martins Fontes, 1976.

BECHARA, E. **Moderna Gramática Portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna/Nova Fronteira,

CUNHA, C. F.; CINTRA, L. F. L. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. Rio de Janeiro: Lexicon, 2008.

KOCH, I. V. e ELIAS, V. M. **Ler e compreender os sentidos do texto**. São Paulo: contexto, 2006.

LIMA, C. H. da R. **Gramática Normativa da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1992.

---

*Coordenação do Curso Técnico Integral  
em Eletrônica*

---

*Coordenação Técnico-Pedagógica*

<b>DISCIPLINA: PORTUGUÊS III</b>		
Código:	XX	
Carga Horária:	40 h/a	CH Teórica: 32 CH Prática: 08
Número de Créditos:	02	
Pré-requisito:	Português II	
Semestre:	3º Semestre	
Nível:	Ensino Médio	
Professor responsável:	ErasmO de Oliveira Freitas	
<b>EMENTA</b>		
<p>Estudo do aprimoramento de habilidades linguísticas e gramaticais para o desenvolvimento da competência textual-discursiva, visando à leitura, ao estudo e à produção de textos de forma crítica, autoral, reflexiva, sensível e criativa, apropriando o aluno da capacidade de se comunicar com eficiência em diversos contextos reais de uso do português contemporâneo e apreciar estético e criticamente as diversas manifestações literárias na literatura portuguesa e brasileira – PARTE III.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aprimorar habilidades linguísticas e gramaticais para o desenvolvimento da competência textual-discursiva, visando à leitura, ao estudo e à produção de textos, bem como à comunicação eficiente de acordo com os contextos de produção e recepção dos textos orais e escritos em diversas situações reais de uso do português contemporâneo.</li>   <li>● Desenvolver hábitos de leitura, apreciação, pesquisa e produção de textos, bem como consulta produtiva a gramáticas, dicionários e obras literárias da literatura em língua materna para amadurecimento como sujeito utente da língua(gem) de modo crítico, autoral, reflexivo, sensível e criativo.</li>   <li>● Apreciar a estética e a criatividade, investigando criticamente o contexto sócio-histórico e cultural subjacente, das diversas manifestações literárias da literatura portuguesa e brasileira.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		

1. Substantivo.
2. Adjetivo.
3. Artigo e numeral.
4. Pronome.
5. Verbo.
6. Advérbio.
7. Preposição e interjeição.
8. Conjunção.
9. O hipergênero *carta*.
10. O texto publicitário.
11. O texto de divulgação científica.

12. O texto enciclopédico e o texto explicativo.
13. Resumo, sinopse e release.
14. O texto digital.
15. Relatório.
16. O Romantismo literário.
17. As gerações poéticas no Romantismo brasileiro.
18. A prosa romântica brasileira.
19. O teatro romântico.
20. O Romantismo em Portugal.

Observação: Ressaltamos que a ordem e a distribuição de carga horária do conteúdo acima discriminado levarão em consideração a premissa da transdisciplinaridade dos temas subjacentes aos textos-base e que o conteúdo programático desta disciplina será contemplado promovendo a interligação entre os aspectos linguístico- gramaticais, literários e textual-discursivos de modo articulado e contextualizando-os por meio de estudos teórico- práticos e exemplificações usando variados gêneros textuais e contextos reais de uso da língua portuguesa.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivo-dialogadas a partir dos temas previamente agendados\* para que todos os alunos possam participar ativamente das reflexões e interagir, na busca conjunta do conhecimento. Tais aulas serão mediadas com o uso de recursos diversos, tais como anotações (esquemas, resumos, tópicos etc.) na lousa; textos e materiais impressos em geral; slides, filmes, vídeos e músicas em mídias diversas, tais como TV, rádio, computador e projetor digital; participação em visitas técnicas e eventos relacionados à disciplina, além das apresentações de seminários avaliativos. As aulas práticas envolvem oficinas de leitura e produção de textos, contemplando os aspectos linguísticos, gramaticais e literários no exercício de leitura e de produção textual autoral, aplicando os conhecimentos aprendidos na área de Letras direta e progressivamente nos atos sócio-comunicativos.

\*O cronograma é socializado no primeiro dia de aula, juntamente com a apresentação deste programa de unidade disciplinar (PUD).

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação dessa disciplina será realizada como orienta o Regulamento da Ordem Didática (ROD) no que diz respeito à composição das notas nos semestres, às fórmulas de cálculo de médias, às possibilidades de cálculo de notas de cada etapa, à quantidade (04) e aos tipos de avaliações\*, aos critérios de aprovação e reprovação, à composição da prova final etc. No que diz respeito à avaliação do conteúdo prático, serão privilegiados critérios de análise das estratégias textual-discursivas usadas pelos discentes

na produção de textos diversos, orais e escritos, além do uso de estratégias linguísticas para uma leitura interpretativa coerente e contextualizada quando da realização das oficinas laboratoriais de vivências com a Língua Portuguesa.

\*Preferencialmente, serão realizadas aqui, dado o escopo teórico-prático, os seguintes tipos: i - prova escrita, ii - trabalhos escritos, iii - exercícios orais, escritos e práticos e iv - seminário.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

CEREJA, W. R. & MAGALHÃES, T. C. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 1 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

\_\_\_\_\_. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 2 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

\_\_\_\_\_. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 3 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

AGUIAR e SILVA, V. M. de. **Teoria da literatura**. São Paulo: Martins Fontes, 1976.

BECHARA, E. **Moderna Gramática Portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna/Nova Fronteira,

CUNHA, C. F.; CINTRA, L. F. L. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. Rio de Janeiro: Lexicon, 2008.

KOCH, I. V. e ELIAS, V. M. **Ler e compreender os sentidos do texto**. São Paulo: contexto, 2006.

LIMA, C. H. da R. **Gramática Normativa da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1992.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*Coordenação do Curso Técnico Integral  
em Eletrônica*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*Coordenação Técnico-Pedagógica*

<b>DISCIPLINA: PORTUGUÊS IV</b>		
Código:	XX	
Carga Horária:	40 h/a	CH Teórica: 32 CH Prática: 08
Número de Créditos:	02	
Pré-requisito:	Português III	
Semestre:	4º Semestre	
Nível:	Ensino Médio	
Professor responsável:	Erasmus de Oliveira Freitas	
<b>EMENTA</b>		
<p>Estudo do aprimoramento de habilidades linguísticas e gramaticais para o desenvolvimento da competência textual-discursiva, visando à leitura, ao estudo e à produção de textos de forma crítica, autoral, reflexiva, sensível e criativa, apropriando o aluno da capacidade de se comunicar com eficiência em diversos contextos reais de uso do português contemporâneo e apreciar estético e criticamente as diversas manifestações literárias na literatura portuguesa e brasileira – PARTE IV.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprimorar habilidades linguísticas e gramaticais para o desenvolvimento da competência textual-discursiva, visando à leitura, ao estudo e à produção de textos, bem como à comunicação eficiente de acordo com os contextos de produção e recepção dos textos orais e escritos em diversas situações reais de uso do português contemporâneo.</li> <li>• Desenvolver hábitos de leitura, apreciação, pesquisa e produção de textos, bem como consulta produtiva a gramáticas, dicionários e obras literárias da literatura em língua materna para amadurecimento como sujeito utente da língua(gem) de modo crítico, autoral, reflexivo, sensível e criativo.</li> <li>• Apreciar a estética e a criatividade, investigando criticamente o contexto sócio-histórico e cultural subjacente, das diversas manifestações literárias da literatura portuguesa e brasileira.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		

01. Introdução à Sintaxe.
02. Estudo do período simples.
03. Estudo do período composto.
04. O texto dissertativo-argumentativo.
05. Artigo de opinião.
06. Editorial.
07. Resenha.
08. Roteiro de cinema.
09. O texto dramático.
10. Entrevista.
11. O Realismo literário.

12. O Realismo em Portugal.
13. O Realismo no Brasil.
14. Naturalismo.
15. Parnasianismo.
16. Simbolismo em Portugal e no Brasil.

Observação: Ressaltamos que a ordem e a distribuição de carga horária do conteúdo acima discriminado levarão em consideração a premissa da transdisciplinaridade dos temas subjacentes aos textos-base e que o conteúdo programático desta disciplina será contemplado promovendo a interligação entre os aspectos linguístico- gramaticais, literários e textual-discursivos de modo articulado e contextualizando-os por meio de estudos teórico- práticos e exemplificações usando variados gêneros textuais e contextos reais de uso da língua portuguesa.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivo-dialogadas a partir dos temas previamente agendados\* para que todos os alunos possam participar ativamente das reflexões e interagir, na busca conjunta do conhecimento. Tais aulas serão mediadas com o uso de recursos diversos, tais como anotações (esquemas, resumos, tópicos etc.) na lousa; textos e materiais impressos em geral; slides, filmes, vídeos e músicas em mídias diversas, tais como TV, rádio, computador e projetor digital; participação em visitas técnicas e eventos relacionados à disciplina, além das apresentações de seminários avaliativos. As aulas práticas envolvem oficinas de leitura e produção de textos, contemplando os aspectos linguísticos, gramaticais e literários no exercício de leitura e de produção textual autoral, aplicando os conhecimentos aprendidos na área de Letras direta e progressivamente nos atos sócio-comunicativos.

\*O cronograma é socializado no primeiro dia de aula, juntamente com a apresentação deste programa de unidade disciplinar (PUD).

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação dessa disciplina será realizada como orienta o Regulamento da Ordem Didática (ROD) no que diz respeito à composição das notas nos semestres, às fórmulas de cálculo de médias, às possibilidades de cálculo de notas de cada etapa, à quantidade (04) e aos tipos de avaliações\*, aos critérios de aprovação e reprovação, à composição da prova final etc. No que diz respeito à avaliação do conteúdo prático, serão privilegiados critérios de análise das estratégias textual-discursivas usadas pelos discentes na produção de textos diversos, orais e escritos, além do uso de estratégias linguísticas para uma leitura interpretativa coerente e contextualizada quando da realização das oficinas laboratoriais de vivências com a Língua Portuguesa.

\*Preferencialmente, serão realizadas aqui, dado o escopo teórico-prático, os seguintes tipos: i - prova escrita, ii - trabalhos escritos, iii - exercícios orais, escritos e práticos e iv - seminário.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

CEREJA, W. R. & MAGALHÃES, T. C. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 1 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

\_\_\_\_\_. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 2 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

\_\_\_\_\_. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 3 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

AGUIAR e SILVA, V. M. de. **Teoria da literatura**. São Paulo: Martins Fontes, 1976.

BECHARA, E. **Moderna Gramática Portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna/Nova Fronteira, 2015.

CUNHA, C. F.; CINTRA, L. F. L. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. Rio de Janeiro: Lexicon, 2008.

KOCH, I. V. e ELIAS, V. M. **Ler e compreender os sentidos do texto**. São Paulo: contexto, 2006.

LIMA, C. H. da R. **Gramática Normativa da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1992.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*Coordenação do Curso Técnico Integral  
em Eletrônica*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*Coordenação Técnico-Pedagógica*

<b>DISCIPLINA: PORTUGUÊS V</b>		
Código:	XX	
Carga Horária:	40 h/a	CH Teórica: 32 CH Prática: 08
Número de Créditos:	02	
Pré-requisito:	Português IV	
Semestre:	5º Semestre	
Nível:	Ensino Médio	
Professor responsável:	Erasmus de Oliveira Freitas	
<b>EMENTA</b>		
<p>Estudo do aprimoramento de habilidades linguísticas e gramaticais para o desenvolvimento da competência textual-discursiva, visando à leitura, ao estudo e à produção de textos de forma crítica, autoral, reflexiva, sensível e criativa, apropriando o aluno da capacidade de se comunicar com eficiência em diversos contextos reais de uso do português contemporâneo e apreciar estético e criticamente as diversas manifestações literárias na literatura portuguesa e brasileira – PARTE V.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprimorar habilidades linguísticas e gramaticais para o desenvolvimento da competência textual-discursiva, visando à leitura, ao estudo e à produção de textos, bem como à comunicação eficiente de acordo com os contextos de produção e recepção dos textos orais e escritos em diversas situações reais de uso do português contemporâneo.</li> <li>• Desenvolver hábitos de leitura, apreciação, pesquisa e produção de textos, bem como consulta produtiva a gramáticas, dicionários e obras literárias da literatura em língua materna para amadurecimento como sujeito utente da língua(gem) de modo crítico, autoral, reflexivo, sensível e criativo.</li> <li>• Apreciar a estética e a criatividade, investigando criticamente o contexto sócio-histórico e cultural subjacente, das diversas manifestações literárias da literatura portuguesa e brasileira.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		

1. Pontuação.
2. Concordância nominal.
3. Concordância verbal.
4. Regência nominal.
5. Regência verbal.
6. Colocação pronominal.
7. Crase.
8. Dificuldades ortográficas e gramaticais da Língua Portuguesa.
9. O debate regrado.
10. Seminário.
11. Pré-modernismo.

12. Vanguardas européias.
13. Modernismo literário.
14. Modernismo em Portugal e no Brasil.
15. Pós-Modernismo.

Observação: Ressaltamos que a ordem e a distribuição de carga horária do conteúdo acima discriminado levarão em consideração a premissa da transdisciplinaridade dos temas subjacentes aos textos-base e que o conteúdo programático desta disciplina será contemplado promovendo a interligação entre os aspectos linguístico- gramaticais, literários e textual-discursivos de modo articulado e contextualizando-os por meio de estudos teórico- práticos e exemplificações usando variados gêneros textuais e contextos reais de uso da língua portuguesa.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivo-dialogadas a partir dos temas previamente agendados\* para que todos os alunos possam participar ativamente das reflexões e interagir, na busca conjunta do conhecimento. Tais aulas serão mediadas com o uso de recursos diversos, tais como anotações (esquemas, resumos, tópicos etc.) na lousa; textos e materiais impressos em geral; slides, filmes, vídeos e músicas em mídias diversas, tais como TV, rádio, computador e projetor digital; participação em visitas técnicas e eventos relacionados à disciplina, além das apresentações de seminários avaliativos. As aulas práticas envolvem oficinas de leitura e produção de textos, contemplando os aspectos linguísticos, gramaticais e literários no exercício de leitura e de produção textual autoral, aplicando os conhecimentos aprendidos na área de Letras direta e progressivamente nos atos sócio-comunicativos.

\*O cronograma é socializado no primeiro dia de aula, juntamente com a apresentação deste programa de unidade disciplinar (PUD).

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação dessa disciplina será realizada como orienta o Regulamento da Ordem Didática (ROD) no que diz respeito à composição das notas nos semestres, às fórmulas de cálculo de médias, às possibilidades de cálculo de notas de cada etapa, à

quantidade (04) e aos tipos de avaliações\*, aos critérios de aprovação e reprovação, à composição da prova final etc. No que diz respeito à avaliação do conteúdo prático, serão privilegiados critérios de análise das estratégias textual-discursivas usadas pelos discentes na produção de textos diversos, orais e escritos, além do uso de estratégias linguísticas para uma leitura interpretativa coerente e contextualizada quando da realização das oficinas laboratoriais de vivências com a Língua Portuguesa.

\*Preferencialmente, serão realizadas aqui, dado o escopo teórico-prático, os seguintes tipos: i - prova escrita, ii - trabalhos escritos, iii - exercícios orais, escritos e práticos e iv - seminário.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

CEREJA, W. R. & MAGALHÃES, T. C. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 1 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

\_\_\_\_\_. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 2 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

\_\_\_\_\_. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 3 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

AGUIAR e SILVA, V. M. de. **Teoria da literatura**. São Paulo: Martins Fontes, 1976.

BECHARA, E. **Moderna Gramática Portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna/Nova Fronteira, 2015.

CUNHA, C. F.; CINTRA, L. F. L. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. Rio de Janeiro: Lexicon, 2008.

KOCH, I. V. e ELIAS, V. M. **Ler e compreender os sentidos do texto**. São Paulo: contexto, 2006.

LIMA, C. H. da R. **Gramática Normativa da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1992.

*Coordenação do Curso Técnico Integral  
em Eletrônica*

*Coordenação Técnico-Pedagógica*

<b>DISCIPLINA: PORTUGUÊS VI</b>		
Código:	XX	
Carga Horária:	40 h/a	CH Teórica: 32 CH Prática: 08
Número de Créditos:	02	
Pré-requisito:	Português V	
Semestre:	6º Semestre	
Nível:	Ensino Médio	
Professor responsável:	Erasmus de Oliveira Freitas	
<b>EMENTA</b>		
<p>Estudo do aprimoramento de habilidades linguísticas e gramaticais para o desenvolvimento da competência textual-discursiva, visando à leitura, ao estudo e à produção de textos de forma crítica, autoral, reflexiva, sensível e criativa, apropriando o aluno da capacidade de se comunicar com eficiência em diversos contextos reais de uso do português contemporâneo e apreciar estético e criticamente as diversas manifestações literárias na literatura portuguesa e brasileira – PARTE VI.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aprimorar habilidades linguísticas e gramaticais para o desenvolvimento da competência textual-discursiva, visando à leitura, ao estudo e à produção de textos, bem como à comunicação eficiente de acordo com os contextos de produção e recepção dos textos orais e escritos em diversas situações reais de uso do português contemporâneo.</li> <li>● Desenvolver hábitos de leitura, apreciação, pesquisa e produção de textos, bem como consulta produtiva a gramáticas, dicionários e obras literárias da literatura em língua materna para amadurecimento como sujeito utente da língua(gem) de modo crítico, autoral, reflexivo, sensível e criativo.</li> <li>● Apreciar a estética e a criatividade, investigando criticamente o contexto sócio-histórico e cultural subjacente, das diversas manifestações literárias da literatura portuguesa e brasileira.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		

1. A leitura e a escrita do texto argumentativo nos exames de seleção e ingresso no Ensino Superior.
2. O parágrafo de introdução.
3. A tese e os argumentos.
4. A argumentação e a persuasão.
5. A construção de ideias e o respeito à ética e à cidadania.
6. A proposta de intervenção social e os direitos humanos.
7. O parágrafo de conclusão.
8. A revisão textual.
9. Procedimentos de leitura: os pressupostos e os implícitos textuais.
10. Procedimentos de leitura: a identificação das relações de coerência.
11. Procedimentos de leitura: a identificação das relações coesivas.
12. Procedimentos de leitura: o reconhecimento dos tipos e dos gêneros textuais.
13. Procedimentos de leitura: o reconhecimento da finalidade e dos propósitos comunicativos.
14. Procedimentos de leitura: a identificação das relações semânticas e lexicais.
15. Procedimentos de leitura: o reconhecimento dos recursos de estilo e os efeitos de sentido.
16. Tendências literárias contemporâneas na literatura afrobrasilusa.

Observação: Ressaltamos que a ordem e a distribuição de carga horária do conteúdo acima discriminado levarão em consideração a premissa da transdisciplinaridade dos temas subjacentes aos textos-base e que o conteúdo programático desta disciplina será contemplado promovendo a interligação entre os aspectos linguístico- gramaticais, literários e textual-discursivos de modo articulado e contextualizando-os por meio de estudos teórico- práticos e exemplificações usando variados gêneros textuais e contextos reais de uso da língua portuguesa.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivo-dialogadas a partir dos temas previamente agendados\* para que todos os alunos possam participar ativamente das reflexões e interagir, na busca conjunta do conhecimento. Tais aulas serão mediadas com o uso de recursos diversos, tais como anotações (esquemas, resumos, tópicos etc.) na lousa; textos e materiais impressos em geral; slides, filmes, vídeos e músicas em mídias diversas, tais como TV, rádio, computador e projetor digital; participação em visitas técnicas e eventos relacionados à disciplina, além das apresentações de seminários avaliativos. As aulas práticas envolvem oficinas de leitura e produção de textos, contemplando os aspectos linguísticos, gramaticais e literários no exercício de leitura e de produção textual autoral, aplicando os conhecimentos aprendidos na área de Letras direta e progressivamente nos atos sócio-comunicativos.

\*O cronograma é socializado no primeiro dia de aula, juntamente com a apresentação deste programa de unidade disciplinar (PUD).

## **AValiação**

A avaliação dessa disciplina será realizada como orienta o Regulamento da Ordem Didática (ROD) no que diz respeito à composição das notas nos semestres, às fórmulas de cálculo de médias, às possibilidades de cálculo de notas de cada etapa, à quantidade (04) e aos tipos de avaliações\*, aos critérios de aprovação e reprovação, à composição da prova final etc. No que diz respeito à avaliação do conteúdo prático, serão privilegiados critérios de análise das estratégias textual-discursivas usadas pelos discentes na produção de textos diversos, orais e escritos, além do uso de estratégias linguísticas para uma leitura interpretativa coerente e contextualizada quando da realização das oficinas laboratoriais de vivências com a Língua Portuguesa.

\*Preferencialmente, serão realizadas aqui, dado o escopo teórico-prático, os seguintes tipos: i - prova escrita, ii - trabalhos escritos, iii - exercícios orais, escritos e práticos e iv - seminário.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

CEREJA, W. R. & MAGALHÃES, T. C. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 1 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

\_\_\_\_\_. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 2 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

\_\_\_\_\_. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 3 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

AGUIAR e SILVA, V. M. de. **Teoria da literatura**. São Paulo: Martins Fontes, 1976.

BECHARA, E. **Moderna Gramática Portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna/Nova Fronteira, 2015.

CUNHA, C. F.; CINTRA, L. F. L. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. Rio de Janeiro: Lexicon, 2008.

KOCH, I. V. e ELIAS, V. M. **Ler e compreender os sentidos do texto**. São Paulo: contexto, 2006.

LIMA, C. H. da R. **Gramática Normativa da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1992.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*Coordenação do Curso Técnico Integral  
em Eletrônica*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*Coordenação Técnico-Pedagógica*

<b>DISCIPLINA: REDAÇÃO</b>		
Código:	XX	
Carga Horária:	40 h/a	CH Teórica: 32 CH Prática: 08
Número de Créditos:	02	
Pré-requisito:	-	
Semestre:	6º Semestre	
Nível:	Ensino Médio	
Professor responsável:	Erasmus de Oliveira Freitas	
<b>EMENTA</b>		
<p>Estudo de estratégias linguísticas e gramaticais para o desenvolvimento da competência textual-discursiva, visando à produção de textos de forma crítica, autoral, reflexiva, sensível e criativa, apropriando o aluno da capacidade de se comunicar com eficiência em diversos contextos reais de uso do português contemporâneo.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aperfeiçoar as habilidades linguísticas e gramaticais para o desenvolvimento da competência textual-discursiva, visando à produção de textos de acordo com diversas situações reais de uso do português contemporâneo.</li> <li>● Desenvolver hábitos de leitura, estudo e produção de textos na prática.</li> <li>● Investigar de modo produtivo gramáticas e dicionários em língua materna para amadurecimento como sujeito utente da língua(gem) de modo ativo e operacional.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		

1. A história da escrita.
2. A importância da escrita e suas funções.
3. Fala e escrita: interlocuções.
4. Texto e discurso.
5. Gêneros discursivos (textuais).
6. Sequências textuais.
7. O texto narrativo.
8. Gêneros narrativos.
9. O texto descrito.
10. O texto argumentativo.
11. Gêneros argumentativos.
12. O texto injuntivo.
13. O texto poético.
14. Gêneros poéticos.
15. O texto preditivo.
16. O texto enciclopédico.
17. O texto dissertativo.

18. O texto multimodal.
19. O texto digital.

Observação: Ressaltamos que a ordem e a distribuição de carga horária do conteúdo acima discriminado levarão em consideração a premissa da transdisciplinaridade dos temas subjacentes aos textos-base e que o conteúdo programático desta disciplina será contemplado promovendo a interligação entre os aspectos linguístico- gramaticais, literários e textual-discursivos de modo articulado e contextualizando-os por meio de estudos teórico- práticos e exemplificações usando variados gêneros textuais e contextos reais de uso da língua portuguesa.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivo-dialogadas a partir dos temas previamente agendados\* para que todos os alunos possam participar ativamente das reflexões e interagir, na busca conjunta do conhecimento. Tais aulas serão mediadas com o uso de recursos diversos, tais como anotações (esquemas, resumos, tópicos etc.) na lousa; textos e materiais impressos em geral; slides, filmes, vídeos e músicas em mídias diversas, tais como TV, rádio, computador e projetor digital; participação em visitas técnicas e eventos relacionados à disciplina, além das apresentações de seminários avaliativos. As aulas práticas envolvem oficinas de leitura e produção de textos, contemplando os aspectos linguísticos, gramaticais e literários no exercício de leitura e de produção textual autoral, aplicando os conhecimentos aprendidos na área de Letras direta e progressivamente nos atos sócio-comunicativos.

\*O cronograma é socializado no primeiro dia de aula, juntamente com a apresentação deste programa de unidade disciplinar (PUD).

## **AValiação**

A avaliação dessa disciplina será realizada como orienta o Regulamento da Ordem Didática (ROD) no que diz respeito à composição das notas nos semestres, às fórmulas de cálculo de médias, às possibilidades de cálculo de notas de cada etapa, à quantidade (04) e aos tipos de avaliações\*, aos critérios de aprovação e reprovação, à composição da prova final etc. No que diz respeito à avaliação do conteúdo prático, serão privilegiados critérios de análise das estratégias textual-discursivas usadas pelos discentes na produção de textos diversos, orais e escritos, além do uso de estratégias linguísticas para uma leitura interpretativa coerente e contextualizada quando da realização das oficinas laboratoriais de vivências com a Língua Portuguesa.

\*Preferencialmente, serão realizadas aqui, dado o escopo teórico-prático, os seguintes tipos: i - prova escrita, ii - trabalhos escritos, iii - exercícios orais, escritos e práticos e iv - seminário.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

CEREJA, W. R. & MAGALHÃES, T. C. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 1 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

\_\_\_\_\_. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 2 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

\_\_\_\_\_. **Português – Linguagens**. 4.ed. Volume 3 – Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2004.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. **Vocabulário ortográfico da língua portuguesa**. São Paulo: ABL, 2009.

BECHARA, E. **Moderna Gramática Portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna/Nova Fronteira, 2015.

CUNHA, C. F.; CINTRA, L. F. L. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. Rio de Janeiro: Lexicon, 2008.

KOCH, I. V. e ELIAS, V. M. **Ler e compreender os sentidos do texto**. São Paulo: contexto, 2006.

LIMA, C. H. da R. **Gramática Normativa da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1992.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*Coordenação do Curso Técnico Integral  
em Eletrônica*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*Coordenação Técnico-Pedagógica*

**DISCIPLINA: INGLÊS I**

Código:

Carga Horária: 40 horas Teórica: 40 Prática: 0

Número de Créditos: 02

Código pré-requisito:

Semestre: 2º

Nível: Ensino Médio Técnico

Professor (es) responsável (is) Joelma Maria dos Santos Gurgel

**EMENTA**

Estratégias de leitura: skimming, scanning, palavras cognatas, falsas cognatas, marcas tipográficas, formação de palavras (afixos), elementos de referência textual, classes gramaticais. Uso do dicionário. Produção de pequenos textos e diálogos. Técnicas de tradução.

**OBJETIVOS**

Ampliar o seu universo, ao entrar em contato com a cultura e civilização de outros povos, principalmente, os falantes de língua inglesa; tornar-se consciente da importância do estudo de inglesa em suas futuras atividades profissionais; ler e interpretar textos, bem como identificar a ideia central de um texto em inglês; construir frases, parágrafos e textos, em inglês, utilizando as estruturas gramaticais adequadas e traduzir textos do inglês para o português.

**PROGRAMA**

1. Introdução às Técnicas de leitura.
2. Skimming e Scanning.
3. Cognatas.
4. Falsas Cognatas.
5. Formação de palavras: afixos
6. Referência Textual: pronomes.
7. Introdução as classes gramaticais.
8. Classe gramaticais: verbo.
9. Tempo Verbal: Presente
10. Tempo verbal Passado
11. Tempo Verbal: futuro
12. Uso do dicionário.
13. Produção Textual.
14. Tradução.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivo-dialogadas; resolução de exercícios; tarefas individuais de produção textual; atividades de leitura e interpretação de textos; atividades de tradução.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma processual e contínua, com base em atividades de leitura, de interpretação de texto, produção de texto e uso da gramática e provas escritas.

### **REFERÊNCIAS BÁSICA**

HOLLAENDER Amon, Sanders Sidney. *The Landmark Dictionary*. Ed. Richmond, 2014.

COSTA, Baccarin Marcelo. *Glogetrekker-inglês para o ensino médio 1*. Ed. Macmillan. 2ª. Edição. São Paulo. 2010.

SWAN Michael - *The Good Grammar* – Ed. Disal. 2010.

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTAR**

LIBERATO Wilson, *Compact English Book*. Ed. FTD. 1998.

MURPHY, Raymond. *English Grammar in use* Ed. Cambridge University. 2015.

Dicionário OXFORD Escolar Inglês-Português, 2013.

LAPKOSKI, Graziella A. de Oliveira. *Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa*. Curitiba: InterSaberes, 2012.

SIQUEIRA, Valter Lellis. *O verbo inglês: Teoria e prática*. São Paulo, Ática, 2006.

SILVA, Thais Cristófar. *Pronúncia do inglês: para falantes do português brasileiro*. 1ª ed. São Paulo: Contexto, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: INGLÊS II</b>			
Código:			
Carga Horária:	40 h	Teórica: 40	Prática: 0
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	Inglês I		
Semestre:	3º		
Nível:	Ensino Médio Técnico		
Professor (es) responsável (e)	Joelma Maria dos Santos Gurgel		
<b>EMENTA</b>			
Técnicas de leitura, produção textual, tradução.			
<b>OBJETIVOS</b>			
<p>Ampliar o seu universo, ao entrar em contato com a cultura e civilização de outros povos, principalmente, os falantes de língua inglesa; tornar-se consciente da importância do estudo de inglesa em suas futuras atividades profissionais; ler e interpretar textos literários e de caráter técnico e científico, bem como identificar a ideia central de um texto em inglês; construir frases, parágrafos e textos, em inglês, utilizando as estruturas gramaticais adequadas e traduzir textos do inglês para o português.</p>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verbo To be.</li> <li>2. Wh - questions</li> <li>3. Simple Present</li> <li>4. Adverbs of frequency</li> <li>5. Present continuos</li> <li>6. Imperative</li> <li>7. Pronouns: subject and object</li> <li>8. Plural</li> <li>9. There to be</li> <li>10. Ordinal numbers (dates)</li> </ol>			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			

Aulas expositivo-dialogadas; resolução de exercícios; análise e discussão dos conteúdos; tarefas individuais de produção textual; atividades de produção de diálogos, atividades auditivas com o CD do livro e com músicas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma processual e contínua, com base em atividades de leitura, de interpretação de texto, produção de texto e uso da gramática.

### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

HOLLAENDER Amon, Sanders Sidney. *The Landmark Dictionary*. Ed. Richmond, 2014.

COSTA, Baccarin Marcelo. *Glogetrekker-inglês para o ensino médio 1*. Ed. Macmillan. 2ª. Edição. São Paulo. 2010.

SWAN Michael - *The Good Grammar* – Ed. Disal. 2010.

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

LIBERATO Wilson, *Compact English Book*. Ed. FTD. 1998.

MURPHY, Raymond. *English Grammar in use* Ed. Cambridge University. 2015.

Dicionário OXFORD Escolar Inglês-Português, 2013.

LAPKOSKI, Graziella A. de Oliveira. *Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa*. Curitiba: InterSaberes, 2012.

SIQUEIRA, Valter Lellis. *O verbo inglês: Teoria e prática*. São Paulo, Ática, 2006.

SILVA, Thais Cristóforo. *Pronúncia do inglês: para falantes do português brasileiro*. 1ª ed. São Paulo: Contexto, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DISCIPLINA: INGLÊS III**

Código:

Carga Horária: 40 horas Teórica: 40 Prática: 0

Número de Créditos: 02

Código pré-requisito: Inglês II

Semestre: 4º

Nível: Ensino Médio Técnico

Professor (es) responsável (ei) Joelma Maria dos Santos Gurgel

**EMENTA**

Técnicas de leitura, produção textual, tradução.

**OBJETIVOS**

Ampliar o seu universo, ao entrar em contato com a cultura e civilização de outros povos, principalmente, os falantes de língua inglesa; tornar-se consciente da importância do estudo de inglesa em suas futuras atividades profissionais; ler e interpretar textos literários e de caráter técnico e científico, bem como identificar a ideia central de um texto em inglês; construir frases, parágrafos e textos, em inglês, utilizando as estruturas gramaticais adequadas e traduzir textos do inglês para o português.

**PROGRAMA**

1. Simple Past: regular verbs
2. Simple Past: irregular verbs
3. Past continuos
4. Gerúndio
5. Infinitivo
6. Pronomes possessivos
7. Tag questions
8. Adjetivos (adjective order) (formation)
9. Comparativo
10. Superlativo

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivo-dialogadas; resolução de exercícios; tarefas individuais de produção textual.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma processual e contínua, com base em atividades de leitura, de interpretação de texto, produção de texto e uso da gramática, provas escritas.

### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

HOLLAENDER Amon, Sanders Sidney. *The Landmark Dictionary*. Ed. Richmond, 2014.

COSTA, Baccarin Marcelo. *Glogetrekker-inglês para o ensino médio 1*. Ed. Macmillan. 2ª. Edição. São Paulo. 2010.

SWAN Michael - *The Good Grammar* – Ed. Disal. 2010.

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

LIBERATO Wilson, *Compact English Book*. Ed. FTD. 1998.

MURPHY, Raymond. *English Grammar in use* Ed. Cambridge University. 2015.

Dicionário OXFORD Escolar Inglês-Português, 2013.

LAPKOSKI, Graziella A. de Oliveira. *Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa*. Curitiba: InterSaberes, 2012.

SIQUEIRA, Valter Lellis. *O verbo inglês: Teoria e prática*. São Paulo, Ática, 2006.

SILVA, Thais Cristófar. *Pronúncia do inglês: para falantes do português brasileiro*. 1ª ed. São Paulo: Contexto, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DISCIPLINA: INGLÊS IV**

Código:

Carga Horária: 40 horas Teórica: 40 Prática: 0

Número de Créditos: 02

Código pré-requisito: Inglês III

Semestre: 5º

Nível: Ensino Médio Técnico

Professor responsável: Joelma Maria dos Santos Gurgel

**EMENTA**

Técnicas de leitura, produção textual, tradução.

**OBJETIVOS**

Ampliar o seu universo, ao entrar em contato com a cultura e civilização de outros povos, principalmente, os falantes de língua inglesa; tornar-se consciente da importância do estudo de inglesa em suas futuras atividades profissionais; ler e interpretar textos literários e de caráter técnico e científico, bem como identificar a ideia central de um texto em inglês; construir frases, parágrafos e textos, em inglês, utilizando as estruturas gramaticais adequadas e traduzir textos do inglês para o português.

**PROGRAMA**

1. Tempos perfeitos
2. Verbos modais
3. Future: will x going to
4. Conditionals
5. Reported speech
6. Passive voice
7. Phrasal verbs
8. Discurso direto e indireto

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivo-dialogadas; exercícios práticos e teóricos; tarefas de leitura, interpretação e tradução de textos, produção textual.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma processual e contínua, com base em atividades de leitura, de interpretação de texto, produção de texto e uso da gramática.

### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

HOLLAENDER Amon, Sanders Sidney. *The Landmark Dictionary*. Ed. Richmond, 2014.

COSTA, Baccarin Marcelo. *Gloetrekker-ínglês para o ensino médio 1*. Ed. Macmillan. 2ª. Edição. São Paulo. 2010.

SWAN Michael - *The Good Grammar* – Ed. Disal. 2010.

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

LIBERATO Wilson, *Compact English Book*. Ed. FTD. 1998.

MURPHY, Raymond. *English Grammar in use* Ed. Cambridge University. 2015.

Dicionário OXFORD Escolar Inglês-Português, 2013.

LAPKOSKI, Graziella A. de Oliveira. *Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa*. Curitiba: InterSaberes, 2012.

SIQUEIRA, Valter Lellis. *O verbo inglês: Teoria e prática*. São Paulo, Ática, 2006.

SILVA, Thais Cristófar. *Pronúncia do inglês: para falantes do português brasileiro*. 1ª ed. São Paulo: Contexto, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: FILOSOFIA I</b>			
<b>Código:</b>			
<b>Carga Horária:</b>	40	Teórica: 40	Prática: 0
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>	-		
<b>Semestre:</b>	S1		
<b>Nível:</b>	ENSINO MÉDIO		
<b>Professor responsável:</b>	<b>ABRAHÃO ANTONIO BRAGA SAMPAIO</b>		
<b>EMENTA</b>			
Introdução à filosofia. Leitura dirigida de textos filosóficos. Metodologia filosófica. História, conceito geral e importância da filosofia; A filosofia entre os gregos. Divisão temática e problemas filosóficos. A construção do texto filosófico. Métodos de apropriação da filosofia. A lógica da argumentação. A contribuição dos filósofos clássicos e contemporâneos.			
<b>OBJETIVOS</b>			
<b>GERAL</b>			
Conhecer diversos métodos da Filosofia a partir de seus temas, problemas específicos e ampliar o potencial crítico e cultural dos estudantes.			
<b>ESPECÍFICOS</b>			
Estudar os processos de leitura;			
Elaborar por escrito o que foi apropriado de modo reflexivo;			
Debater os temas em pauta tendo em vista a construção de argumentos racionais e consistentes;			
Relacionar conhecimentos filosóficos com as dimensões existenciais, o entorno sócio-político, e aos aspectos históricos e culturais dos estudantes.			
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, no trabalho e no lazer.			
<b>1. Um saber sem objeto: Introdução à Filosofia</b>			
A filosofia como subversão da percepção comum e crítica do sistema de crenças			
Filosofia prática e filosofia teórica: uso da racionalidade humana na atitude intelectual			

Filosofia e o esclarecimento: o pensamento rumo à autonomia

## **2. O Começo de tudo: a filosofia entre os gregos**

Do mito ao logos: origens da filosofia e a cultura grega

A cosmologia dos pré-socráticos

Sócrates e os sofistas

Platão: Diálogos

Aristóteles: sistematização do saber

## **3. O período helenístico e a felicidade**

Os cétricos e a dúvida

Os estoicos e a moral

A filosofia do prazer e da amizade em Epicuro

## **4. Da idade média ao Renascimento**

As *Confissões* de Santo Agostinho

*O Príncipe* de Maquiavel

## **5. Tópicos especiais: exercícios de leitura e escrita filosófica**

### **METODOLOGIA**

Aulas teóricas, expositivas e dialogadas; Aulas com ênfase na análise textual; Trabalhos de equipes; Exercícios programados; Seminários; Grupos de debate. Interação pedagógica horizontal e dialogada. Incentivo às atividades de extensão e extracurriculares.

### **AValiação**

- Aplicação de provas dissertativas/objetivas acerca dos temas abordados em cada bimestre e com articulação com questões do ENEM.
- Realização de estudo dirigido para articulação do conteúdo abordado com atribuição de pontos de participação.
- Avaliação dos seminários e debates apresentados pelos alunos.
- Avaliação qualitativa permanente da participação dos alunos em sala e nas

atividades propostas.

### **REFERÊNCIA BÁSICA**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. *Temas de Filosofia*. 2ªed. São Paulo: Moderna, 1998.

BARROS, Fernando R. de Moraes. *Estética filosófica para o ensino médio*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012

BUZZI, Arcângelo R. *Filosofia para principiantes: a existência humana no mundo*. 2ªed. Petrópolis: Vozes, 1991.

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

PCN Ensino Médio: Ciências Humanas e suas tecnologias. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

CARVALHO, Marcelo et alii (organização). *Filosofia e ensinar filosofia*. São Paulo: ANPOF, 2015.

CARVALHO, Marcelo et alii (organização). *Filosofia: ensino médio*. Brasília: MEC, 2010. (coleção Explorando o ensino, v.14)

FOLSCHEID, Dominique; WUNENBURGER, Jean-Jacques. *Metodologia filosófica*. Martins Fontes. São Paulo, 2006.

COSSUTA, Frederic. *Elementos para a leitura dos textos filosóficos*. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

CHAUÍ, Marilena. *Convite à filosofia*. 13. Ed. São Paulo: Ática, 2003.

\_\_\_\_\_, *Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles*. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

GUIMARÃES, Bruno; ARAÚJO, Guaracy; PIMENTA, Olímpio. *Filosofia como esclarecimento*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

MARCONDES, D. *Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

MEIER, Celito. *Filosofia: por uma inteligência da complexidade*. Belo Horizonte: PAX, 2014.

PAULA, Marcos Ferreira de. *Sobre a felicidade*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: FILOSOFIA II</b>			
<b>Código:</b>			
<b>Carga Horária:</b>	40	Teórica: 40	Prática: 0
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>	Filosofia I		
<b>Semestre:</b>	S3		
<b>Nível:</b>	ENSINO MÉDIO		
<b>Professor responsável:</b>	<b>ABRAHÃO ANTONIO BRAGA SAMPAIO</b>		
<b>EMENTA</b>			
<p>Estética e filosofia da arte. Leitura dirigida de textos filosóficos e artísticos. Metodologia filosófica. A obra de arte na filosofia; Filosofia, literatura e ensaio. Divisão temática e problemas da estética filosófica. A obra de arte e o mundo contemporâneo. Métodos de apropriação entre filosofia e arte. História da filosofia da arte e da estética. A contribuição dos filósofos clássicos e contemporâneos.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<p><b>GERAL</b></p> <p>Conhecer os diversos métodos da Filosofia a partir de seus temas, problemas específicos e ampliar o potencial crítico e cultural dos estudantes através do debate da estética filosófica.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <p>Estudar processos de leitura;</p> <p>Elaborar por escrito o que foi apropriado de modo reflexivo;</p> <p>Debater os temas em pauta tendo em vista a construção de argumentos racionais e consistentes;</p> <p>Relacionar conhecimentos filosóficos com as dimensões existenciais, o entorno sócio-político, e aos aspectos históricos e culturais dos estudantes.</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, no trabalho e no lazer.</p>			
<b>CONTEÚDO</b>			
<p><b>6. A obra de arte entre os gregos</b></p> <p>A epopeia Homérica e as narrativas míticas</p> <p>A tragédia grega</p>			

Platão: arte e a formação dos jovens

Aristóteles: o problema da mimeses

### **7. Modernidade: o surgimento da estética filosófica**

Baugarten

Estéticas do gosto

Os românticos

Hegel e a bela aparência

### **8. Filosofia e a arte**

O que é arte?

Arte e educação estética

Funções da arte

A obra de arte

### **9. Tópicos especiais: exercícios de leitura e escrita filosófica**

## **METODOLOGIA**

Aulas teóricas, expositivas e dialogadas; Aulas com ênfase na análise textual; Trabalhos de equipes; Exercícios programados; Seminários; Grupos de debate. Interação pedagógica horizontal e dialogada. Incentivo à atividades de extensão e extracurriculares.

## **AVALIAÇÃO**

- Aplicação de provas dissertativas/objetivas acerca dos temas abordados em cada bimestre e com articulação com questões do ENEM.
- Realização de estudo dirigido para articulação do conteúdo abordado com atribuição de pontos de participação.
- Avaliação dos seminários e debates apresentados pelos alunos.
- Avaliação qualitativa permanente da participação dos alunos em sala e nas atividades propostas.

## **REFERÊNCIA BÁSICA**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Temas de Filosofia. 2ªed. São Paulo: Moderna, 1998.

BARROS, Fernando R. de Moraes. Estética filosófica para o ensino médio. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012

BUZZI, Arcângelo R. Filosofia para principiantes: a existência humana no mundo. 2ªed. Petrópolis: Vozes, 1991.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

PCN Ensino Médio: Ciências Humanas e suas tecnologias. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

CARVALHO, Marcelo et alii (organização). Filosofia e ensinar filosofia. São Paulo: ANPOF, 2015.

CARVALHO, Marcelo et alii (organização). Filosofia: ensino médio. Brasília: MEC, 2010. (coleção Explorando o ensino, v.14)

FOLSCHEID, Dominique; WUNENBURGER, Jean-Jacques. Metodologia filosófica. Martins Fontes. São Paulo, 2006.

COSSUTA, Frederic. Elementos para a leitura dos textos filosóficos. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. 13. Ed. São Paulo: Ática, 2003.

\_\_\_\_\_, Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

GUIMARÃES, Bruno; ARAÚJO, Guaracy; PIMENTA, Olímpio. Filosofia como esclarecimento. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

MARCONDES, D. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

MEIER, Celito. Filosofia: por uma inteligência da complexidade. Belo Horizonte: PAX, 2014.

PAULA, Marcos Ferreira de. Sobre a felicidade. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: FILOSOFIA III</b>			
<b>Código:</b>			
<b>Carga Horária:</b>	40	Teórica: 40	Prática: 0
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>	Filosofia II		
<b>Semestre:</b>	S5		
<b>Nível:</b>	ENSINO MÉDIO		
<b>Professor responsável:</b>	<b>ABRAHÃO ANTONIO BRAGA SAMPAIO</b>		
<b>EMENTA</b>			
<p>As questões culturais e éticas do mundo contemporâneo. Filosofia social e política. Leitura dirigida de textos filosóficos e de crítica sócio-cultural. Metodologia filosófica. A política na filosofia; Divisão temática e problemas da filosofia social contemporânea. Problemática política e crise no mundo atual. Métodos de leitura da realidade histórica e social. Principais autores e problemas da crítica sócio-histórica contemporânea. A contribuição dos filósofos clássicos e contemporâneos.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<p><b>GERAL</b></p> <p>Conhecer diversos métodos da Filosofia a partir de seus temas, problemas específicos e ampliar o potencial crítico e cultural dos estudantes através da filosofia social e política.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <p>Estudar processos de leitura;</p> <p>Elaborar por escrito o que foi apropriado de modo reflexivo;</p> <p>Debater os temas em pauta tendo em vista a construção de argumentos racionais e consistentes;</p> <p>Relacionar conhecimentos filosóficos com as dimensões existenciais, o entorno sócio-político, e aos aspectos históricos e culturais dos estudantes.</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, no trabalho e no lazer.</p>			
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. A ideologia e sua crítica: filosofia social e política</b></li> <li><b>2. A transvaloração de todos os valores: o que é a verdade?</b></li> <li><b>3. O existencialismo e o absurdo</b></li> </ol>			

#### **4. Pensamento pós-colonial e filosofia da libertação**

#### **5. Tópicos especiais: exercícios de leitura e escrita filosófica**

### **METODOLOGIA**

Aulas teóricas, expositivas e dialogadas; Aulas com ênfase na análise textual; Trabalhos de equipes; Exercícios programados; Seminários; Grupos de debate. Interação pedagógica horizontal e dialogada. Incentivo à atividades de extensão e extracurriculares.

### **AVALIAÇÃO**

- Aplicação de provas dissertativas/objetivas acerca dos temas abordados em cada bimestre e com articulação com questões do ENEM.
- Realização de estudo dirigido para articulação do conteúdo abordado com atribuição de pontos de participação.
- Avaliação dos seminários e debates apresentados pelos alunos.
- Avaliação qualitativa permanente da participação dos alunos em sala e nas atividades propostas.

### **REFERÊNCIA BÁSICA**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Temas de Filosofia. 2ªed. São Paulo: Moderna, 1998.

BARROS, Fernando R. de Moraes. Estética filosófica para o ensino médio. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012

BUZZI, Arcângelo R. Filosofia para principiantes: a existência humana no mundo. 2ªed. Petrópolis: Vozes, 1991.

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

PCN Ensino Médio: Ciências Humanas e suas tecnologias. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

CARVALHO, Marcelo et alii (organização). Filosofia e ensinar filosofia. São Paulo: ANPOF, 2015.

CARVALHO, Marcelo et alii (organização). Filosofia: ensino médio. Brasília: MEC, 2010. (coleção Explorando o ensino, v.14)

FOLSCHEID, Dominique; WUNENBURGER, Jean-Jacques. Metodologia filosófica. Martins Fontes. São Paulo, 2006.

COSSUTA, Frederic. Elementos para a leitura dos textos filosóficos. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. 13. Ed. São Paulo: Ática, 2003.

\_\_\_\_\_, Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

GUIMARÃES, Bruno; ARAÚJO, Guaracy; PIMENTA, Olímpio. Filosofia como

esclarecimento. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

MARCONDES, D. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

MEIER, Celito. Filosofia: por uma inteligência da complexidade. Belo Horizonte: PAX, 2014.

PAULA, Marcos Ferreira de. Sobre a felicidade. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: SOCIOLOGIA I****Código****Carga Horária:** 40 horas teóricas - 0 horas práticas**Número de Créditos: 2****Código pré-requisito:** ---**Semestre:** S2**Nível:** Médio**Professor (is) responsável** David Moreno Montenegro**EMENTA**

Introdução à Sociologia e o contexto sociohistórico de seu surgimento; O exercício da imaginação sociológica; A contribuição dos autores clássicos: Karl Marx, Émile Durkheim e Max Weber; Trabalho e Sociedade; Trabalho e desigualdade social; Ideologia e Alienação; Novas relações de trabalho; Estrutura e ascensão social. A formação da Sociologia brasileira, temas geradores e autores fundamentais; A Sociologia e o debate sobre o mundo contemporâneo

**OBJETIVOS****GERAL**

- Ter contato inicial com os temas clássicos da Sociologia, fomentando seu debate a partir do pensamento crítico-reflexivo.

**ESPECÍFICOS**

- Compreender o contexto sócio histórico de surgimento da Sociologia no âmbito das ciências de modo geral.
- Refletir sobre as dinâmicas de funcionamento das relações indivíduo-sociedade enquanto aspectos emblemáticos para compreensão de realidades sociais específicas.
- Debater criticamente sobre as diferentes formas de organização e divisão social, as dinâmicas do mundo do trabalho
- Aprender sobre o panorama dos temas geradores e autores fundamentais da Sociologia Brasileira

- Debater sobre as problemáticas do mundo contemporâneo a partir do olhar sociológico

## **PROGRAMA**

### **I - Introdução a Sociologia**

1. Introdução à Sociologia?
2. As Sociologias e suas aplicações
3. O exercício da imaginação sociológica
4. A Sociologia como ciência da sociedade
5. O desenvolvimento do capitalismo e o surgimento do pensamento dos autores clássicos:

- Karl Marx: Luta de classes, trabalho e modos de produção.
- Émile Durkheim: coesão, fatos sociais e anomia.
- Max Weber: ação social e os tipos ideais.

### **II – O mundo do trabalho e estratificação social**

1. A divisão social do trabalho na visão dos autores clássicos.
2. Trabalho e alienação na sociedade capitalista.
3. Reestruturação produtiva e as metamorfoses no mundo do trabalho no século XX.
4. Estratificação social na visão dos autores clássicos.
5. As novas dinâmicas de classe no mundo contemporâneo.

### **III – A Sociologia brasileira**

1. Discutindo temas da Sociologia brasileira
  2. Interpretações clássicas da sociedade brasileira:
- Gilberto Freyre
  - Sergio Buarque de Holanda
  - Caio Prado Jr

- Florestan Fernandes

#### **IV – Temas contemporâneos de Sociologia**

1. A Sociologia na era da informação
2. Modernidade e pós-modernidade
3. A Sociologia no mundo globalizado

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas; proposição de debates sobre os temas abordados a partir de contextos práticos oriundos de situações cotidianas vivenciadas pelos estudantes; proposição de debates e seminários organizados pelos alunos para estimular o seu potencial expositivo e argumentativo; utilização de textos de revistas, jornais e da internet para relacionar os conteúdos com acontecimentos do Brasil e do mundo; exibição de filmes que permitam contextualização prática dos conteúdos trabalhados; utilização de músicas e textos literários que se articulem com os temas propostos em sala.

#### **AVALIAÇÃO**

- Aplicação de provas dissertativas/objetivas acerca dos temas abordados em cada bimestre e com articulação com questões do ENEM.
- Realização de estudo dirigido para articulação do conteúdo abordado com atribuição de pontos de participação.
- Avaliação dos seminários e debates apresentados pelos alunos.
- Avaliação qualitativa permanente da participação dos alunos em sala e nas atividades propostas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BAUMAN, Zygmunt. Aprendendo A Pensar Com A Sociologia. JORGE ZAHAR, 2010.

BRANDÃO, Antônio Carlos. Movimentos culturais de juventude. São Paulo: Moderna, 1990.

CALDAS, Waldenyr. Temas da cultura de massa: música, futebol, consumo. São Paulo: Arte & Ciência – Villipress, 2001.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GIDDENS, Anthony. Teoria Social Hoje. UNESP. 1999.

GIDDENS, Anthony. As Consequências da Modernidade. São Paulo: Editora UNESP, 1991. LALLEMENT, Michel. História das Ideias Sociológicas: das origens a Max Weber. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

SOUZA, João Valdir Alves de. Introdução à sociologia da educação. Belo Horizonte. Autêntica Editora, 2015. (BVU-IFCE)

DIAS, Reinaldo. Sociologia. São Paulo. Biblioteca Universitaria Pearson. 2012. (BVU-IFCE)

NERY, Maria Clara Ramos. Sociologia da Educação. Curitiba. Editora Intersaberes (BVU-IFCE)

DIAS, Reinaldo. Sociologia Clássica. São Paulo. Biblioteca Universitaria Pearson. 2014. (BVU-IFCE)

MARCON, Kenya J. Sociologia Contemporânea. São Paulo. Pearson Education do Brasil. 2014 (BVU-IFCE)

COSTA, Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2001. GIDDENS, Anthony. Sociologia. Artmed, 2005.

JOHNSON, Allan G. Dicionário de sociologia: guia prático da linguagem sociológica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, c1997.

SAVATER, Fernando. Política para meu filho. São Paulo: Martins Fontes, 1996. TOMAZI, Nelson Dácio (org.). Iniciação à sociologia. São Paulo: Atual, 2000.

FURTADO, Jorge. Ilha das Flores. [Vídeo]. Produção de Mônica Schmiedt, Giba Assis Brasil, Nôra Gulart, Direção de Jorge Furtado. Rio Grande do Sul, 13 minutos. 1989

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DISCIPLINA: SOCIOLOGIA II****Código****Carga Horária:** 40 horas teóricas - 0 horas práticas**Número de Créditos:** 2**Código pré-requisito:** ---**Semestre:** S4**Nível:** Médio**Professor(a) responsável** David Moreno Montenegro**EMENTA**

Os antecedentes históricos e a definição do conceito de cultura; O conceito de cultura nas Ciências Sociais; O debate sobre etnocentrismo e relativismo cultural; As correntes do evolucionismo cultural e do relativismo nas Ciências Sociais; As correntes funcionalista e estruturalista e outras formas de pensar a diferença cultural; As relações étnico-raciais, a cultura brasileira e a contribuição das matrizes indígena, africana e europeia; Indústria cultural, cultura de massas e a contracultura no século XX; Diversidades culturais em debate na contemporaneidade

**OBJETIVOS****GERAL**

Debater sobre cultura e diversidade, e fazer sua análise a partir das Ciências Sociais, instigando o pensamento reflexivo, a compreensão e o respeito às diferenças culturais.

**ESPECÍFICOS**

- Refletir sobre o papel da cultura como mediador dos processos de sociabilidade
- Compreender as diversas perspectivas analíticas sobre cultura desenvolvidas pelas Ciências Sociais
- Debater sobre a indústria cultural e as culturas de massa no século XX, e as insurgências contraculturais
- Refletir criticamente sobre as diversidades culturais no mundo contemporâneo a partir de suas manifestações de gênero, étnica e religiosa

## **PROGRAMA**

### **I - O debate sobre cultura nas Ciências Sociais**

1. O que é cultura?
2. O conceito de cultura nas Ciências Sociais
3. Etnocentrismo e relativismo
4. As correntes do evolucionismo cultural e do relativismo nas Ciências Sociais

### **II – As reflexões sobre cultura e diferença na virada entre os séculos XIX e XX**

1. A contribuição da corrente funcionalista
2. A contribuição da corrente estruturalista
3. Cultura brasileira, relações étnico-raciais e a contribuição das matrizes indígena, africana e europeia

### **III – Indústria cultural, cultura de massas e contracultura**

1. Os estudos sobre a indústria cultural nas Ciências Sociais
2. Cultura de massa e comunicação de massa
3. Contracultura e movimentos culturais no século XX

### **IV – Diversidades culturais em debate na contemporaneidade**

1. O debate sobre as diversidades étnicas, estereótipos e preconceito
2. O debate sobre as diversidades sexuais e “identidades” de gênero
3. O debate sobre as diversidades religiosas, dos fundamentalismos ao respeito às diferenças

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas; proposição de debates sobre os temas abordados a partir de contextos práticos oriundos de situações cotidianas vivenciadas pelos estudantes; proposição de debates e seminários organizados pelos alunos para estimular o seu potencial expositivo e argumentativo; utilização de textos de revistas, jornais e da internet para relacionar os conteúdos com acontecimentos do Brasil e do mundo; exibição de filmes que permitam contextualização prática dos conteúdos trabalhados; utilização de músicas e textos literários que se articulem com os temas propostos em sala.

### **AVALIAÇÃO**

- Aplicação de provas dissertativas/objetivas acerca dos temas abordados em cada bimestre e com articulação com questões do ENEM
- Realização de estudo dirigido para articulação do conteúdo abordado com atribuição de pontos de participação
- Avaliação dos seminários e debates apresentados pelos alunos
- Avaliação qualitativa permanente da participação dos alunos em sala e nas atividades propostas

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- BAUMAN, Zygmunt. Aprendendo A Pensar Com A Sociologia. JORGE ZAHAR, 2010.
- BRANDÃO, Antônio Carlos. Movimentos culturais de juventude. São Paulo: Moderna, 1990.
- CALDAS, Waldenyr. Temas da cultura de massa: música, futebol, consumo. São Paulo: Arte & Ciência – Villipress, 2001.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- DA MATA, Roberto. O Que Faz o Brasil, Brasil? Rio de Janeiro: Rocco, 1986.
- LALLEMENT, Michel. História das Ideias Sociológicas: das origens a Max Weber. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
- RIBEIRO, Darcy - O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- RIBEIRO, João Ubaldo. Viva o Povo Brasileiro. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005.
- SOUZA, João Valdir Alves de. Introdução à sociologia da educação. Belo Horizonte. Autêntica Editora, 2015. (BVU-IFCE)
- DIAS, Reinaldo. Sociologia. São Paulo. Biblioteca Universitaria Pearson. 2012. (BVU-IFCE)

NERY, Maria Clara Ramos. Sociologia da Educação. Curitiba. Editora Intersaberes (BVU-IFCE)

DIAS, Reinaldo. Sociologia Clássica. São Paulo. Biblioteca Universitaria Pearson. 2014. (BVU-IFCE)

MARCON, Kenya J. Sociologia Contemporânea. São Paulo. Pearson Education do Brasil. 2014 (BVU-IFCE)

COSTA, Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2001. GIDDENS, Anthony. Sociologia. Artmed, 2005.

JOHNSON, Allan G. Dicionário de sociologia: guia prático da linguagem sociológica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, c1997.

SAVATER, Fernando. Política para meu filho. São Paulo: Martins Fontes, 1996. TOMAZI, Nelson Dácio (org.). Iniciação à sociologia. São Paulo: Atual, 2000.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: SOCIOLOGIA III</b>		
<b>Código</b>		
<b>Carga Horária:</b> 40 horas teóricas - 0 horas práticas		
<b>Número de Créditos:</b> 2		
<b>Código</b>	<b>pré-</b>	---
<b>requisito:</b>		
<b>Semestre:</b>		S6
<b>Nível:</b>		Médio
<b>Professor (is)</b>		David Moreno Montenegro
<b>responsável</b>		
<b>EMENTA</b>		
<p>O debate sobre política e poder; Os processos de estruturação do Estado; As relações entre Sociedade e Estado; O exercício da cidadania e dos direitos civis, políticos e sociais; Ações coletivas e movimentos sociais; A política brasileira e sua evolução; O debate da Sociologia Política contemporânea</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<b>GERAL</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debater criticamente sobre participação política, exercício de direitos e da cidadania plena atrelado às reflexões da Sociologia Política</li> </ul>		
<b>ESPECÍFICOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debate sobre a importância da política não apenas no âmbito institucional, mas como elemento componente da própria experiência de vida.</li> <li>• Refletir sobre as transformações nas relações entre Sociedade e Estado</li> <li>• Compreender os significados atrelados ao exercício de uma cidadania plena, bem como do exercício dos direitos civis, políticos e sociais</li> <li>• Desenvolver uma percepção da importância das ações coletivas e movimentos sociais como motor de transformações na sociedade</li> <li>• Refletir sobre as transformações políticas recentes na história do Brasil</li> </ul>		
<p>Apresentar o debate recente da Sociologia Política para a compreensão de problemáticas da contemporaneidade</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>I - Política, poder e Estado</b>		
1. Política e poder		

2. A formação do Estado
3. Os contratualistas: o papel do Estado
4. Regimes políticos: a democracia
5. Partidos políticos

## **II - A sociedade frente ao Estado**

1. A luta pela cidadania
2. Movimentos sociais e a conquista de direitos
3. Problemáticas em torno das ações coletivas
4. Capital social e participação política
5. As revoluções

## **III - A política no Brasil**

1. Estado e cidadania no Brasil
2. A origem da moderna democracia brasileira
3. Os partidos políticos no Brasil
4. Poder e relações de classes no Brasil

## **IV - Temas contemporâneos da Sociologia Política**

1. Uma nova visão do poder
2. Globalização e novas conjunturas do poder internacional
3. A política contemporânea
4. Instituições políticas e desenvolvimento econômico

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas; proposição de debates sobre os temas abordados a partir de contextos práticos oriundos de situações cotidianas vivenciadas pelos estudantes; proposição de debates e seminários organizados pelos alunos para estimular o seu potencial expositivo e argumentativo; utilização de textos de revistas, jornais e da internet para relacionar os conteúdos com acontecimentos do Brasil e do mundo; exibição de filmes que permitam contextualização prática dos conteúdos trabalhados; utilização de músicas e textos literários que se articulem com os temas propostos em sala

## **AVALIAÇÃO**

- Aplicação de provas dissertativas/objetivas acerca dos temas abordados em cada bimestre e com articulação com questões do ENEM
- Realização de estudo dirigido para articulação do conteúdo abordado com atribuição de pontos de participação
- Avaliação dos seminários e debates apresentados pelos alunos
- Avaliação qualitativa permanente da participação dos alunos em sala e nas atividades propostas

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BAUMAN, Zygmunt. Aprendendo A Pensar Com A Sociologia. JORGE ZAHAR, 2010.

BAUMAN, Zygmunt. Comunidade: a busca por segurança no mundo atual. Rio de Janeiro: Zahar Editor, 2003.

BRANDÃO, Antônio Carlos. Movimentos culturais de juventude. São Paulo: Moderna, 1990.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LALLEMENT, Michel. História das Ideias Sociológicas: das origens a Max Weber. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

SOUZA, João Valdir Alves de. Introdução à sociologia da educação. Belo Horizonte. Autêntica Editora, 2015. (BVU-IFCE)

DIAS, Reinaldo. Sociologia. São Paulo. Biblioteca Universitaria Pearson. 2012. (BVU-IFCE)

NERY, Maria Clara Ramos. Sociologia da Educação. Curitiba. Editora Intersaberes (BVU-IFCE)

DIAS, Reinaldo. Sociologia Clássica. São Paulo. Biblioteca Universitaria Pearson. 2014. (BVU-IFCE)

MARCON, Kenya J. Sociologia Contemporânea. São Paulo. Pearson Education do Brasil. 2014 (BVU-IFCE)

CALDAS, Waldenyr. Temas da cultura de massa: música, futebol, consumo. São Paulo: Arte & Ciência – Villipress, 2001.

COSTA, Cristina. Sociologia: Introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2001. GIDDENS, Anthony. Sociologia. Artmed, 2005.

JOHNSON, Allan G. Dicionário de sociologia: guia prático da linguagem sociológica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, c1997.

SAVATER, Fernando. Política para meu filho. São Paulo: Martins Fontes, 1996. TOMAZI, Nelson Dácio (org.). Iniciação à sociologia. São Paulo: Atual, 2000.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA I</b>			
Código:			
Carga Horária:	40 horas	Teórica: 40	Prática: 0
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:			
Semestre:	1º		
Nível:	Ensino Médio Técnico		
Professor (es) responsável	Odilon Monteiro da Silva Neto		
<b>EMENTA</b>			
O sentido da história. As bases do conhecimento histórico; Do surgimento do homem, a formação das civilizações no ocidente e no oriente; Das sociedade agrícolas as sociedades comerciais.			
<b>OBJETIVOS</b>			
<p><b>GERAL:</b> Tomar contato com novas formas de compreensão do conhecimento histórico, percebendo a história como elemento comum aos povos de todo o mundo.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>Romper com os tradicionais modelos explicativos de história a partir da cultura ocidental.</p> <p>Perceber a contribuição das várias civilizações na formação da civilização ocidental.</p> <p>Compreender o sentido da evolução humana, percebendo as diferenças que marcam cada momento histórico.</p>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução ao estudo da História <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Para que serve a História?</li> <li>1.2. O Tempo como uma construção cultural – as várias noções de tempo</li> <li>1.3. A Pré-História: trabalho e linguagem: traços distintivos do homem</li> <li>1.4. Do surgimento do homem ao uso dos metais</li> <li>1.5. A presença do homem no Ceará</li> </ol> </li> <li>2. A Revolução Agrícola e Revolução Urbana <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. As sociedades agro-pastoris africanas e asiáticas.</li> <li>2.2. Servidão coletiva e escravismo</li> </ol> </li> <li>3. As sociedades Comerciais: Escravismo Antigo <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Grécia</li> <li>3.2. Roma</li> </ol> </li> </ol>			

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Exposição, leitura de textos e documentos, debates, discussões, incluindo aulas de campo desenvolvidas ao longo do curso em articulação com outras disciplinas.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Será trabalhada avaliação numa perspectiva mediadora e contínua, como forma de acompanhamento sistemático do ensino e da aprendizagem. Definem-se como indicadores desse processo: leituras e debates, participação, produção de textos reflexivos, compromissos, além da elaboração de painéis, como meio de socialização do conhecimento e auto-avaliação.</p>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICA</b>	
<p>MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia. Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio. São Paulo: Moderna, 2001.</p> <p>HUBERMAN, Leo. História da riqueza do homem. São Paulo: Zahar, 1984</p> <p>REZENDE, Antônio Paulo; DIDIER, Maria Tereza. Rumos da História. São Paulo: Atual, 2001.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTAR</b>	
<p>ANDERSON, P. Passagens da Antiguidade ao Feudalismo. São Paulo: Brasiliense, 2001.</p> <p>BORGES, V. P. O que é história. São Paulo: Nova Cultural, 1999.</p> <p>CARDOSO, Ciro F. S. O trabalho compulsório na antiguidade. Rio de Janeiro: Graal, 1984</p> <p>GIORDANI, M. C. História da Grécia. Petrópolis (RJ): Vozes, 2002.</p> <p>GRIMAL, P. A civilização romana. Lisboa: Edições 70, 2002.</p> <p>MUMFORD, Lewis. A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas. São Paulo: Martins Fontes, 2002.</p> <p>SCHMIDT, Mario. Nova História Crítica. São Paulo: Nova Geração, 2007.</p> <p>VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpolo. História para o ensino médio: História Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2001.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____
<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA II</b>	

Código:	
Carga Horária:	40 horas      Teórica: 40    Prática: 0
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	História I
Semestre:	2º
Nível:	Ensino Médio Técnico
Professor (es) responsável	Odilon Monteiro da Silva Neto
<b>EMENTA</b>	
<p>Passagem da antiguidade para o Feudalismo; A Formação da Idade Média; O imaginário Medieval; Passagem do Feudalismo para o Capitalismo.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p><b>GERAL:</b> Compreender as várias dimensões que caracterizam a idade média, percebendo sua influência no conjunto da civilização ocidental.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>Perceber as transformações ocorridas na passagem do mundo antigo para o medieval.</p> <p>Conhecer a origem de hábitos, costumes e tradições advindos da cultura medieval.</p> <p>Verificar a aproximação do mundo ocidental ao mundo oriental, compreendendo a influência desse no primeiro.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>4. A transição do Escravismo ao Feudalismo e as transformações nas relações sociais</p> <p>    4.1. A servidão: trabalho e vida do servo medieval</p> <p>    4.2. A sociedade feudal: a terra como instrumento de poder</p> <p>    4.3. Mentalidade medieval: religião e poder descentralizado</p> <p>5. A crise do sistema Feudal</p> <p>    5.1. O ressurgimento do comércio e das cidades</p> <p>    5.2. O aparecimento da Burguesia</p> <p>    5.3. A crise do Século XIV</p> <p>5.4. O fim do feudalismo no Ocidente europeu</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Exposição, leitura de textos e documentos, debates, discussões, incluindo aulas de campo desenvolvidas ao longo do curso em articulação com outras disciplinas.</p>	

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Será trabalhada avaliação numa perspectiva mediadora e continua, como forma de acompanhamento sistemático do ensino e da aprendizagem. Definem-se como indicadores desse processo: leituras e debates, participação, produção de textos reflexivos, compromissos, além da elaboração de painéis, como meio de socialização do conhecimento e auto-avaliação.</p>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
<p>MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia. Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio. São Paulo: Moderna, 2001.</p> <p>HUBERMAN, Leo. História da riqueza do homem. São Paulo: Zahar, 1984</p> <p>REZENDE, Antônio Paulo; DIDIER, Maria Tereza. Rumos da História. São Paulo: Atual, 2001.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>ANDERSON, P. Passagens da Antiguidade ao Feudalismo. São Paulo: Brasiliense, 2001.</p> <p>BELTRÃO, C. O mundo bizantino. São Paulo; FTD, 2000.</p> <p>GUERRAS, M.S. Os povos bárbaros. São Paulo: Ática, 1997.</p> <p>HOURANI, A. Uma história dos povos árabes. São Paulo: Cia das Letras, 2001.</p> <p>LE GOFF, Jacques. A civilização do Ocidente Medieval. Lisboa: Estampa. 1993. v.2.</p> <p>LOT, F. O fim do mundo antigo e o principio da Idade Media. Lisboa: Edições 70, 1980.</p> <p>MUMFORD, Lewis. A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas.</p> <p>SCHMIDT, Mario. Nova História Crítica. São Paulo: Nova Geração, 2007.</p> <p>VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpolo. História para o ensino médio: História Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2001.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA III</b>			
Código:			
Carga Horária:	40 horas	Teórica: 40	Prática: 0
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	História II		
Semestre:	3º		
Nível:	Ensino Médio Técnico		
Professor (es) responsável	Odilon Monteiro da Silva Neto		
<b>EMENTA</b>			
Passagem do Feudalismo para o capitalismo; A Chegada da Modernidade; A Formação da Sociedade Brasileira no contexto da Modernidade.			
<b>OBJETIVOS</b>			
<p><b>GERAL:</b> Perceber a ruptura dos valores medievais em decorrência dos novos olhares gestados pela modernidade.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>Compreender o sentido dos valores de igualdade e liberdade para a vida moderna.</p> <p>Entender o sentido e a formação da sociedade brasileira.</p> <p>Ampliar a gama de conceitos advindos desse momento, percebendo sua influência na sociedade contemporânea.</p>			
<b>PROGRAMA</b>			
<p>6. As transformações nas relações sociais na transição do Feudalismo para o Capitalismo</p> <p>6.1. A Chegada da Modernidade: Liberdade e igualdade, valores de um novo tempo.</p> <p>6.2. O Antigo Regime: mercantilismo, absolutismo e colonialismo.</p> <p>6.3. A formação do Brasil: Cultura, economia, sociedade e política no Brasil colonial.</p>			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			
Exposição, leitura de textos e documentos, debates, discussões, incluindo aulas de campo desenvolvidas ao longo do curso em articulação com outras disciplinas.			
<b>AVALIAÇÃO</b>			
Será trabalhada avaliação numa perspectiva mediadora e contínua, como forma de			

acompanhamento sistemático do ensino e da aprendizagem. Definem-se como indicadores desse processo: leituras e debates, participação, produção de textos reflexivos, compromissos, além da elaboração de painéis, como meio de socialização do conhecimento e auto-avaliação.

### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

FAUSTO, Boris. História do Brasil. São Paulo: Unesp, 2000

MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia. Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio. São Paulo: Moderna, 2001.

HUBERMAN, Leo. História da riqueza do homem. São Paulo: Zahar, 1984.

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

ANDERSON, Perry. Linhagens do Estado Absolutista. São Paulo: Brasiliense, 1987.

ABREU, Capistrano de. Capítulos de História Colonial 1580-1800. Brasília(DF): Senado Federal. 2005.

BURKE, Peter. O Renascimento Italiano: cultura e sociedade na Itália. São Paulo: Nova Alexandria, 1999.

CHAUNU, P. O tempo das reformas. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

RIBEIRO, Darcy. O Povo Brasileiro. A formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Cia das Letras. 1995.

REZENDE, Antônio Paulo; DIDIER, Maria Tereza. Rumos da História. São Paulo: Atual, 2001.

SCHMIDT, Mario. Nova História Crítica. São Paulo: Nova Geração, 2007.

VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpolo. História para o ensino médio: História Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2001.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA IV</b>			
Código:			
Carga Horária:	40 horas	Teórica: 40	Prática: 0
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	História III		
Semestre:	4º		
Nível:	Ensino Médio Técnico		
Professor (es) responsável	Odilon Monteiro da Silva Neto		
<b>EMENTA</b>			
A modernidade em curso: Do Iluminismo a Era das Revoluções; A Sociedade Brasileira no conjunto das Revoluções Liberais.			
<b>OBJETIVOS</b>			
<b>GERAL:</b>			
Compreender o sentido da chamada Era das Revoluções para o conjunto da civilização ocidental.			
<b>ESPECÍFICOS:</b>			
Entender a formação de uma nova ética onde o mercado contamina as relações sociais.			
Perceber as transformações ocorridas em virtude do nascimento das fábricas.			
Verificar as mudanças estruturais e sentir os caminhos do processo civilizador.			
<b>PROGRAMA</b>			
7. A Era das Revoluções I			
7.1. A Revolução Industrial;			
7.2. O nascimento das fábricas: tempo, trabalho e disciplina.			
8. A Era das Revoluções II			
8.1. A era das luzes;			
8.2. As duas revoluções políticas: americana e francesa;			
8.3. Dos movimentos nativistas a busca pela libertação nacional;			
8.4. Ecos das revoluções liberais no mundo colonial – a independência da América portuguesa e da América Espanhola.			
9. Sociedade agrária e exclusão no Brasil do Século XIX			
9.1. O trabalho escravo e cidadania negada			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			
Exposição, leitura de textos e documentos, debates, discussões, incluindo aulas de campo			

desenvolvidas ao longo do curso em articulação com outras disciplinas.

### **AVALIAÇÃO**

Será trabalhada avaliação numa perspectiva mediadora e contínua, como forma de acompanhamento sistemático do ensino e da aprendizagem. Definem-se como indicadores desse processo: leituras e debates, participação, produção de textos reflexivos, compromissos, além da elaboração de painéis, como meio de socialização do conhecimento e auto-avaliação.

### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

FAUSTO, Boris. História do Brasil. São Paulo: Unesp, 2000

MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia. Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio. São Paulo: Moderna, 2001.

HUBERMAN, Leo. História da riqueza do homem. São Paulo: Zahar, 1984

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

ARRUDA, J. J. A Revolução Industrial. São Paulo, Ática, 1988.

COSTA, Emilia Viotti da. Da Monarquia a República. 7.ed. São Paulo: Unesp, 2002.

\_\_\_\_\_, Da Senzala à Colônia. São Paulo: Unesp, 2000.

ELIAS, N. Sociedade de Corte. Lisboa: Estampa, 1997.

FLORENZANO, M. As revoluções Burguesas. São Paulo: Brasiliense, 1991.

HOBSBAW, E. J. A Era das Revoluções. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

SOUZA, L. M. Desclassificados do Ouro. A pobreza mineira do século XVIII. Rio de Janeiro: Graal, 1986.

THOMPSON, E. P. A Formação da Classe Operária. Rio de Janeiro: Pet, 1987.

REZENDE, Antônio Paulo; DIDIER, Maria Tereza. Rumos da História. São Paulo: Atual, 2001.

SCHMIDT, Mario. Nova História Crítica. São Paulo: Nova Geração, 2007.

VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpolo. História para o ensino médio: História Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2001.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA V</b>			
Código:			
Carga Horária:	40 horas	Teórica: 40	Prática: 0
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:			
Semestre:	5º		
Nível:	Ensino Médio Técnico		
Professor (es) responsável	Odilon Monteiro da Silva Neto		
<b>EMENTA</b>			
<p>Nações e nacionalismos; A Era dos Impérios e do Capital; O Breve século XX; O século XXI e o tempo presente.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<p><b>GERAL:</b></p> <p>Compreender o sentido da Segunda Revolução Industrial, percebendo sua influência nos grandes acontecimentos do século XX e nos direcionamentos do tempo presente.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>Perceber o sentido das transformações sociais, políticas, econômicas e culturais que marcaram a quebra na hegemonia dos estados nacionais e as atuais demandas dos grupos organizados.</p> <p>Visualizar novas formas de compreender o homem contemporâneo, em meio a novas formas de identificação.</p> <p>Entender o surgimento de novos modelos de desenvolvimento que levam em conta homem e o meio em que se vive e por sua vez buscar soluções.</p>			
<b>PROGRAMA</b>			
<p>10. Os desdobramentos das Revoluções Liberais e Revolução Industrial no mundo</p> <p>    10.1. As Revoluções Liberais e Nacionalistas do Século XIX</p> <p>    10.2. A afirmação do liberalismo político e econômico</p> <p>10.3. O trabalho no contexto das transformações ocorridas a partir das revoluções liberais e da revolução industrial</p> <p>    10.4. As crises do liberalismo burguês</p>			

10.4.1. Os confrontos do Capital Liberal com ele mesmo: imperialismo e o neo-colonialismo; o totalitarismo; a era das catástrofes: o apogeu da crise (1914 – 1945)

10.4.2. Os confrontos do liberalismo com o socialismo: a Revolução Russa; a Guerra Fria – confrontos e conflitos entre o socialismo e o capitalismo; o fim da Guerra fria; a (dês)colonização na África e na Ásia, a questão árabe-israelense; a afirmação do liberalismo – o neoliberalismo e a globalização; O século XXI e o tempo presente.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Exposição, leitura de textos e documentos, debates, discussões, incluindo aulas de campo desenvolvidas ao longo do curso em articulação com outras disciplinas.

#### **AVALIAÇÃO**

Será trabalhada avaliação numa perspectiva mediadora e contínua, como forma de acompanhamento sistemático do ensino e da aprendizagem. Definem-se como indicadores desse processo: leituras e debates, participação, produção de textos reflexivos, compromissos, além da elaboração de painéis, como meio de socialização do conhecimento e auto-avaliação.

#### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

FAUSTO, Boris. História do Brasil. São Paulo: Unesp, 2000

MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia. Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio. São Paulo: Moderna, 2001.

HUBERMAN, Leo. História da riqueza do homem. São Paulo: Zahar, 1984.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTAR**

HOBSBAWM, E. Nações e Nacionalismo. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

\_\_\_\_\_. A Era dos extremos: o breve século XX. São Paulo: Cia das Letras, 2002.

\_\_\_\_\_. Tempos interessantes. Uma vida no século XX. São Paulo: Cia das Letras, 2002.

MAGNOLI, Demetrio. O Mundo Contemporâneo. São Paulo: Ática, 2002.

SAID, E. Orientalismo. São Paulo: Cia das Letras. São Paulo: Cia das Letras, 2006.

REZENDE, Antônio Paulo; DIDIER, Maria Tereza. Rumos da História. São Paulo: Atual, 2001.

SCHMIDT, Mario. Nova História Crítica. São Paulo: Nova Geração, 2007.

VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpolo. História para o ensino médio: História Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2001.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA VI</b>			
Código:			
Carga Horária:	40 horas	Teórica: 40	Prática: 0
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:			
Semestre:	6º		
Nível:	Ensino Médio Técnico		
Professor (es) responsável	Odilon Monteiro da Silva Neto		
<b>EMENTA</b>			
<p>O Liberalismo Brasileiro; Da Monarquia a República; Do trabalho Escravo ao livre; História da República Brasileira; O Brasil em tempos de globalização.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<p><b>GERAL:</b> Compreender a sociedade brasileira nos contextos das revoluções liberais, identificando as tensões existentes entre o Brasil pré-moderno e o moderno.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>Perceber o sentido das transformações políticas que colocam o Brasil nos trilhos da modernidade.</p> <p>Revisitar a história da República Brasileira, elaborando novos olhares sobre o Brasil e os brasileiros.</p> <p>Vislumbrar novas possibilidades para o Brasil, buscando transformar a realidade em que vivemos.</p>			
<b>PROGRAMA</b>			
<p>11. Os desdobramentos das Revoluções Liberais e Revolução Industrial no Brasil.</p> <p>11.1. O liberalismo brasileiro – acomodação e singularismo: o Século XIX</p> <p>11.1.1. Os Conflitos sociais – urbanos e rurais</p> <p>11.1.2. A crise do escravismo e o trabalho assalariado</p> <p>11.1.3. O republicanismo, a crise e o fim da monarquia</p> <p>11.2. República, democracia e trabalho</p>			

- 11.2.1. O operariado brasileiro no contexto da República Oligárquica
- 11.2.2. A Revolução de 1930 – Era Vargas
- 11.2.3. A redemocratização, o Golpe de 1964 e a Ditadura Militar
- 11.2.4. A democracia brasileira contemporânea no contexto da hegemonia do capital neoliberal e da Globalização

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Exposição, leitura de textos e documentos, debates, discussões, incluindo aulas de campo desenvolvidas ao longo do curso em articulação com outras disciplinas.

#### **AVALIAÇÃO**

Será trabalhada avaliação numa perspectiva mediadora e contínua, como forma de acompanhamento sistemático do ensino e da aprendizagem. Definem-se como indicadores desse processo: leituras e debates, participação, produção de textos reflexivos, compromissos, além da elaboração de painéis, como meio de socialização do conhecimento e auto-avaliação.

#### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

- FAUSTO, Boris. História do Brasil. São Paulo: Unesp, 2000.
- MOTA, Myriam Becho; BRAICK, Patrícia. Ramos. História: das cavernas ao terceiro milênio. São Paulo: Moderna, 2001.
- HUBERMAN, Leo. História da riqueza do homem. São Paulo: Zahar, 1984.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

- COSTA, Emilia Viotti da. Da Monarquia a República. 7.ed. São Paulo: Unesp, 2002.
- HOLANDA, Sergio Buarque de. Raízes do Brasil. São Paulo: Cia das Letras, 1996.
- FURTADO, Celso. Formação Econômica do Brasil. São Paulo: Brasiliense. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- JÚNIOR, Caio Prado. Formação do Brasil Contemporâneo. São Paulo: Brasiliense, 2002.
- \_\_\_\_\_. História Econômica do Brasil. São Paulo: Brasiliense, 2000.
- SEVCENKO, Nicolau. Literatura como missão. São Paulo, Cia das letras, 2003.
- \_\_\_\_\_. Orfeu extático na metrópole. São Paulo: Cia das Letras, 1998.
- REZENDE, Antônio Paulo; DIDIER, Maria Tereza. Rumos da História. São Paulo: Atual, 2001.
- SCHMIDT, Mario. Nova História Crítica. São Paulo: Nova Geração, 2007.

VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpolo. História para o ensino médio: História Geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 2001.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: GEOGRAFIA I</b>			
Código:			
Carga Horária:	40 horas	Teórica: 40	Prática: 0
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	---		
Semestre:	1º		
Nível:	Ensino Médio Técnico		
Professor (es) responsável	Fabrício Américo Ribeiro		
<b>EMENTA</b>			
Origem da Geografia. Coordenadas Geográficas. Movimentos da Terra. Cartografia. Estrutura Geológica. Relevo. Solo.			
<b>OBJETIVOS</b>			
<p>Compreender e aplicar no cotidiano os conceitos básicos da Geografia: espaço, território, região, lugar, escala e paisagem, tomando por base a leitura do cotidiano sócio-espacial da sociedade e por conseguinte do aluno;</p> <p>Ler, analisar e interpretar os códigos específicos da Geografia (mapas, gráficos, tabelas etc.), considerando-os como elementos de representação de fatos espaciais;</p> <p>Identificar a dinâmica do quadro natural nas dimensões globais, regionais e locais e sua relação com o crescimento socioeconômico;</p> <p>Conhecer os principais minerais e rochas e suas características;</p> <p>Analisar os tipos de solos e sua dinâmica de formação.</p>			
<b>PROGRAMA</b>			
<p><b>1- Princípios Metodológicos da Geografia e Escolas Geográficas:</b> evolução histórica da Geografia, princípios geográficos, escolas da Geografia, a importância da Geografia na atualidade; <b>2- Orientação e Coordenadas Geográficas:</b> meios de orientação, pontos de orientação, coordenadas geográficas; <b>3- Movimentos da Terra e Fusos Horários:</b> movimentos da Terra, movimento de rotação, movimento de translação, equinócios e solstícios, fusos horários, fusos horários do Brasil; <b>4- Cartografia:</b> evolução da Cartografia: mapas, cartas, plantas e globo, elementos fundamentais de um mapa: escala, projeções cartográficas, técnicas modernas utilizadas na confecção de mapas; <b>5- Estrutura Geológica do Planeta:</b> idade e evolução da Terra, camadas da Terra, movimento da crosta e deriva continental, estrutura geológica; <b>6- Relevo:</b> agentes internos do relevo, agentes externos do relevo, tipos de relevo (planícies, planaltos, montanhas, depressões); <b>7- Minerais e Rochas:</b> minerais e suas propriedades, tipos de rochas; <b>8- Solos:</b> os solos e sua formação, os horizontes dos solos, a classificação dos solos, a origem dos solos, tipos de solos, a erosão dos solos.</p>			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas;</li> <li>- Utilização de multimídia e DVD;</li> <li>- Interpretação de textos;</li> <li>- Debate em grupo;</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provas escritas;</li> <li>- Trabalhos escritos;</li> <li>- Trabalhos apresentados;</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ADAS, Melhem; Panorama Geográfico: Edição atualizada, Ed. Moderna, 1983.</p> <p>LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. Geografia Geral e do Brasil: ensino médio. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.</p> <p>MORAES, Geografia Geral e do Brasil, Ed. Harbra, 2003.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>TÉRCIO, Lúcia Marina, Geografia, Ed. Ática, 2004.</p> <p>SENE, Eustáquio de. Geografia: espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 1999.</p> <p>VESENTINI, José William. Brasil: sociedade e espaço. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>MAGNOLI, Demétrio, Projeto de Ensino de Geografia, Ed. Atualizada, Moderna, 2004.</p> <p>AMORIM, Marcos de. Coelho e TERRA, Lygia, Geografia Geral, Ed. Atualizada, Moderna, 2001.</p> <p>EUSTÁQUIO, João Carlos Moreira de Sena, Geografia – Geral e do Brasil, Ed. Atualizada, Ed. Scipione, 2002.</p> <p>MORAES, Antônio Carlos Robert. Meio Ambiente e Ciências Humana. São Paulo: Hucitec, 1994.</p> <p>MOREIRA, Igor. O Espaço Geográfico: geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2000.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: GEOGRAFIA II</b>			
Código:			
Carga Horária:	40 horas	Teórica: 40	Prática: 0
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	Geografia I		
Semestre:	2º		
Nível:	Ensino Médio Técnico		
Professor (es) responsável	Fabício Américo Ribeiro		
<b>EMENTA</b>			
Climatologia. Vegetação. Hidrografia. Questões Ambientais. Geopolítica. Desenvolvimento e Subdesenvolvimento das Nações. Globalização. Blocos Econômicos. Comércio e Transporte.			
<b>OBJETIVOS</b>			
<p>Compreender as principais características climáticas e botânicas de uma região;  Identificar a dinâmica do quadro natural nas dimensões globais, regionais e locais e sua relação com o crescimento socioeconômico;  Conhecer a produção do espaço mundial e global, numa perspectiva política, cultural, socioeconômico;  Analisar o espaço dos blocos econômicos e sua dinâmica de mercado.  Correlacionar o comércio com a rede de transporte.</p>			
<b>PROGRAMA</b>			
<p><b>1- Climatologia:</b> tempo e clima, atmosfera e suas camadas, elementos e fatores climáticos, massas de ar, variação de temperatura e pressão atmosférica, ciclo hidrológico, tipos de climas; <b>2- Coberturas Vegetais do Planeta:</b> tundra, floresta de coníferas (taiga), florestas temperadas, vegetação mediterrânea, florestas tropicais e equatoriais, pradarias e estepes, vegetação arbustiva (savana, cerrado e caatinga), vegetação desértica, vegetação de altitude; <b>3- Hidrografia:</b> vale fluvial, bacia hidrográfica, tipos de bacia, tipos de lagos, oceanos e mares; <b>4- Questões Ambientais:</b> o efeito estufa, buraco na camada de ozônio, desmatamento, poluição das águas, desertificação, os Tratados e Protocolos Internacionais sobre o Meio Ambiente; <b>5- Geopolítica Mundial:</b> O mundo do pós-guerra, a organização dos países após a Segunda Guerra Mundial, a guerra fria e a ordem bipolar, o enfraquecimento do socialismo real e o fim da URSS, o mundo multipolar; <b>6- Desenvolvimento e Subdesenvolvimento:</b> fatores necessários ao desenvolvimento, mundo subdesenvolvido; <b>7- Globalização:</b> origens e características, principais organizações internacionais, aspectos positivos e negativos do mundo globalizado; <b>8- Blocos Econômicos:</b> União Europeia, Nafta, Mercosul, Unasul, Apec, Comunidade dos Estados Independentes (CEI), Comesa; <b>9- Comércio e Transportes:</b> características do comércio atual, transportes (rodoviário, hidroviário, ferroviário, aéreo).</p>			

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas;</li> <li>- Utilização de multimídia e DVD;</li> <li>- Interpretação de textos;</li> <li>- Debate em grupo;</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provas escritas;</li> <li>- Trabalhos escritos;</li> <li>- Trabalhos apresentados;</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
<p>ADAS, Melhem; Panorama Geográfico: Edição atualizada, Ed. Moderna, 1983.</p> <p>LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. Geografia Geral e do Brasil: ensino médio. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.</p> <p>MORAES, Geografia Geral e do Brasil, Ed. Harbra, 2003.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>TÉRCIO, Lúcia Marina, Geografia, Ed. Ática, 2004.</p> <p>SENE, Eustáquio de. Geografia: espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 1999.</p> <p>VESENTINI, José William. Brasil: sociedade e espaço. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>MAGNOLI, Demétrio, Projeto de Ensino de Geografia, Ed. Atualizada, Moderna, 2004.</p> <p>AMORIM, Marcos de. Coelho e TERRA, Lygia, Geografia Geral, Ed. Atualizada, Moderna, 2001.</p> <p>EUSTÁQUIO, João Carlos Moreira de Sena, Geografia – Geral e do Brasil, Ed. Atualizada, Ed. Scipione, 2002.</p> <p>MORAES, Antônio Carlos Robert. Meio Ambiente e Ciências Humana. São Paulo: Hucitec, 1994.</p> <p>MOREIRA, Igor. O Espaço Geográfico: geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2000.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/>

<b>DISCIPLINA: GEOGRAFIA III</b>			
Código:			
Carga Horária:	40 horas	Teórica: 40	Prática: 0
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	Geografia II		
Semestre:	3º		
Nível:	Ensino Médio Técnico		
Professor (es) responsável	Fabrício Américo Ribeiro		
<b>EMENTA</b>			
- Atividade Industrial. Fontes de Energia. Agricultura e Pecuária. Dinâmica Populacional. Estrutura Populacional. Teorias Populacionais. Migrações. Urbanização.			
<b>OBJETIVOS</b>			
<p>Compreender a dinâmica da atividade industrial.  Identificar as principais fontes de energia tradicionais e alternativas.  Conhecer os principais tipos de agriculturas e pecuária.  Ler, analisar pirâmides etárias para caracterizar a população de um país.  Conhecer as principais teorias populacionais.  Analisar as migrações através de suas causas e objetivos.  Caracterizar o processo de urbanização.</p>			
<b>PROGRAMA</b>			
<p><b>1- Indústria:</b> evolução do processo industrial, tipos de concentrações industriais, tipos de indústrias, características do processo industrial; <b>2- Fontes de Energia:</b> a importância das fontes energéticas, fontes de energia tradicionais, fontes de energia alternativas; <b>3- Agricultura e Pecuária:</b> tipos de agricultura, sistemas agrícolas, modos de produção agrícolas, tipos de pecuária; <b>4- Dinâmica Populacional:</b> população absoluta e população relativa, distribuição populacional, taxa de natalidade, taxa de mortalidade, crescimento vegetativo, crescimento populacional; <b>5- Estrutura Populacional:</b> estrutura por idade, pirâmides etárias, estrutura por sexo, estrutura por qualidade de vida, setores ocupacionais; <b>6- Teorias Populacionais:</b> Teoria Malthusiana, Teoria Neomalthusiana, Teoria Reformista, Teoria Ecomalthusiana; <b>7- Migrações:</b> causas dos movimentos migratórios, tipos de migrações; <b>8- Urbanização:</b> definição e origem, aglomerados urbanos, classificação das cidades, problemas urbanos.</p>			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas;</li> <li>- Utilização de multimídia e DVD;</li> <li>- Interpretação de textos;</li> <li>- Debate em grupo;</li> </ul>			
<b>AValiação</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provas escritas;</li> <li>- Trabalhos escritos;</li> <li>- Trabalhos apresentados;</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
<p>ADAS, Melhem; Panorama Geográfico: Edição atualizada, Ed. Moderna, 1983.</p> <p>LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. Geografia Geral e do Brasil: ensino médio. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.</p> <p>MORAES, Geografia Geral e do Brasil, Ed. Harbra, 2003.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>TÉRCIO, Lúcia Marina, Geografia, Ed. Ática, 2004.</p> <p>SENE, Eustáquio de. Geografia: espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 1999.</p> <p>VESENTINI, José William. Brasil: sociedade e espaço. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>MAGNOLI, Demétrio, Projeto de Ensino de Geografia, Ed. Atualizada, Moderna, 2004.</p> <p>AMORIM, Marcos de. Coelho e TERRA, Lygia, Geografia Geral, Ed. Atualizada, Moderna, 2001.</p> <p>EUSTÁQUIO, João Carlos Moreira de Sena, Geografia – Geral e do Brasil, Ed. Atualizada, Ed. Scipione, 2002.</p> <p>MORAES, Antônio Carlos Robert. Meio Ambiente e Ciências Humana. São Paulo: Hucitec, 1994.</p> <p>MOREIRA, Igor. O Espaço Geográfico: geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2000.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: GEOGRAFIA IV</b>			
Código:			
Carga Horária:	40 horas	Teórica: 40	Prática: 0
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	COEV. 094 – Geografia III		
Semestre:	4º		
Nível:	Ensino Médio Técnico		
Professor (es) responsável	Fabrício Américo Ribeiro		
<b>EMENTA</b>			
- Formação do Espaço Brasileiro. Brasil e Globalização. Aspectos Sociais do Brasil. Brasil e Mercosul. Posição e Localização do Brasil. Estrutura Geológica do Brasil. Relevo do Brasil.			
<b>OBJETIVOS</b>			
Compreender o processo de colonização do Brasil; Interpretar a importância do Brasil no Mercosul; Identificar os principais problemas sociais no Brasil; Localizar a posição geográfica no Brasil no continente americano; Conhecer a estrutura geológica do Brasil; Analisar as principais divisões do relevo brasileiro.			
<b>PROGRAMA</b>			
<p><b>1- Formação do Espaço Geográfico Brasileiro:</b> as Grandes Navegações e a colonização do Brasil, Brasil: país agroexportador e industrializado, dívida externa e desenvolvimento, situação atual da economia brasileira; <b>2- Brasil e o Mundo Globalizado:</b> globalização no Brasil, aspectos positivos e negativos da globalização brasileira, economia mundial e economia brasileira; <b>3- Aspectos Sociais do Brasil:</b> aspectos sociais e desigualdades no Brasil, desenvolvimento econômico e concentração de renda, aspectos da pobreza no Brasil, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil; <b>4- O Brasil e o Mercosul:</b> origem do Mercosul, aspectos positivos e negativos do Mercosul, a economia brasileira no Mercosul ; <b>5- Posição e Localização Geográfica do Território Brasileiro:</b> divisão histórica e física do continente Americano, localização e extensão do território brasileiro, limites e pontos extremos do Brasil; <b>6- Estrutura Geológica do Brasil:</b> Estrutura geológica da América do Sul, estrutura geológica do Brasil; <b>7- Relevo do Brasil:</b> classificações do relevo brasileiro (classificação de Aroldo de Azevedo, classificação de Aziz N. Ab'Saber, classificação de Jurandyr L. S. Ross); <b>8- Recursos Minerais do Brasil:</b> legislação brasileira sobre exploração mineral, divisão dos recursos minerais, localização dos recursos minerais do Brasil, principais recursos minerais do Brasil, impactos ambientais na extração dos recursos minerais;</p>			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			
- Aulas expositivas;			

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização de multimídia e DVD;</li> <li>- Interpretação de textos;</li> <li>- Debate em grupo;</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provas escritas;</li> <li>- Trabalhos escritos;</li> <li>- Trabalhos apresentados;</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
<p>ADAS, Melhem; Panorama Geográfico: Edição atualizada, Ed. Moderna, 1983.</p> <p>LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. Geografia Geral e do Brasil: ensino médio. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.</p> <p>MORAES, Geografia Geral e do Brasil, Ed. Harbra, 2003.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>TÉRCIO, Lúcia Marina, Geografia, Ed. Ática, 2004.</p> <p>SENE, Eustáquio de. Geografia: espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 1999.</p> <p>VESENTINI, José William. Brasil: sociedade e espaço. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>MAGNOLI, Demétrio, Projeto de Ensino de Geografia, Ed. Atualizada, Moderna, 2004.</p> <p>AMORIM, Marcos de. Coelho e TERRA, Lygia, Geografia Geral, Ed. Atualizada, Moderna, 2001.</p> <p>EUSTÁQUIO, João Carlos Moreira de Sena, Geografia – Geral e do Brasil, Ed. Atualizada, Ed. Scipione, 2002.</p> <p>MORAES, Antônio Carlos Robert. Meio Ambiente e Ciências Humana. São Paulo: Hucitec, 1994.</p> <p>MOREIRA, Igor. O Espaço Geográfico: geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2000.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: GEOGRAFIA V</b>			
Código:			
Carga Horária:	40 horas	Teórica: 40	Prática: 0
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:	---		
Semestre:	5º		
Nível:	Ensino Médio Técnico		
Professor (es) responsável	Fabrício Américo Ribeiro		
<b>EMENTA</b>			
Climatologia Brasileira. Hidrografia do Brasil. Vegetações do Brasil. Domínios Morfoclimáticos. Regionalização Brasileira. Industrialização do Brasil. Agropecuária Brasileira.			
<b>OBJETIVOS</b>			
<p>Compreender a dinâmica climática do Brasil;            Caracterizar as principais bacias hidrográficas do Brasil;            Identificar as vegetações que compõem o território brasileiro;            Conhecer os Domínios Morfoclimáticos do Brasil e suas principais características;            Analisar os principais aspectos da regionalização do Brasil;            Compreender a economia industrial do Brasil em sua evolução e no contexto atual;            Correlacionar a agricultura e a pecuária brasileira na economia nacional.</p>			
<b>PROGRAMA</b>			
<p><b>1- Climas do Brasil:</b> massas de ar do Brasil, tipos de climas do Brasil; <b>2- Hidrografia do Brasil:</b> aspectos gerais da hidrografia brasileira, bacias hidrográficas do Brasil; <b>3- Vegetações do Brasil:</b> aspectos gerais das vegetações do Brasil; <b>4- Domínios Morfoclimáticos do Brasil:</b> aspectos gerais dos Domínios Morfoclimáticos do Brasil; <b>5- Regionalização do Território Brasileiro:</b> divisão regional do IBGE (divisões de 1945 e divisão de 1969); Complexos Geoeconômicos do Brasil; <b>6- Industrialização do Brasil:</b> cafeicultura e industrialização brasileira, evolução da atividade industrial no Brasil, concentração e desconcentração industrial no Brasil, Indústria e economia brasileira na atualidade; <b>7- Agropecuária Brasileira:</b> histórico da agricultura brasileira, estrutura fundiária brasileira, divisão das propriedades no Brasil (estatuto da terra de 1964 e novo estatuto da terra de 1993), êxodo rural e violência no campo, relações de trabalho no campo, modos de exploração da terra, produção agrária do Brasil, pecuária brasileira.</p>			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas;</li> <li>- Utilização de multimídia e DVD;</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretação de textos;</li> <li>- Debate em grupo;</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provas escritas;</li> <li>- Trabalhos escritos;</li> <li>- Trabalhos apresentados;</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ADAS, Melhem; Panorama Geográfico: Edição atualizada, Ed. Moderna, 1983.</p> <p>LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. Geografia Geral e do Brasil: ensino médio. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.</p> <p>MORAES, Geografia Geral e do Brasil, Ed. Harbra, 2003.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>TÉRCIO, Lúcia Marina, Geografia, Ed. Ática, 2004.</p> <p>SENE, Eustáquio de. Geografia: espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 1999.</p> <p>VESENTINI, José William. Brasil: sociedade e espaço. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>MAGNOLI, Demétrio, Projeto de Ensino de Geografia, Ed. Atualizada, Moderna, 2004.</p> <p>AMORIM, Marcos de. Coelho e TERRA, Lygia, Geografia Geral, Ed. Atualizada, Moderna, 2001.</p> <p>EUSTÁQUIO, João Carlos Moreira de Sena, Geografia – Geral e do Brasil, Ed. Atualizada, Ed. Scipione, 2002.</p> <p>MORAES, Antônio Carlos Robert. Meio Ambiente e Ciências Humana. São Paulo: Hucitec, 1994.</p> <p>MOREIRA, Igor. O Espaço Geográfico: geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2000.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: GEOGRAFIA VI</b>			
Código:			
Carga Horária:	40 horas	Teórica: 40	Prática: 0
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:			
Semestre:	6º		
Nível:	Ensino Médio Técnico		
Professor (es) responsável	Fabrício Américo Ribeiro		
<b>EMENTA</b>			
<p>Recursos Minerais do Brasil. Fontes Energéticas no Brasil. Meios de Transportes no Brasil. Etnia da População Brasileira. Dinâmica Populacional no Brasil. Estrutura Populacional do Brasil. Migrações no Brasil. Urbanização Brasileira.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<p>Compreender a importância dos recursos minerais para a economia brasileira;  Identificar as principais fontes energéticas do Brasil;  Correlacionar a rede de transporte com o desenvolvimento da economia brasileira;  Caracterizar os principais grupos étnicos do Brasil;  Analisar a dinâmica da população brasileira;  Interpretar as principais informações contidas na pirâmide etária do Brasil;  Compreender a dinâmica das migrações para o Brasil;  Analisar o processo de urbanização do Brasil.</p>			
<b>PROGRAMA</b>			
<p><b>1- Fontes de Energia do Brasil:</b> setor energético do Brasil, crise energética no Brasil, carvão e petróleo no Brasil, hidroelétricas, termelétricas, energia nuclear, fontes alternativas de energia; <b>2- Transportes no Brasil:</b> transporte marítimo, transporte ferroviário, transporte rodoviário, transporte aéreo; <b>3- Etnias da População Brasileira:</b> população indígena do Brasil, população branca no Brasil, população negra no Brasil; <b>4- Dinâmica Populacional do Brasil:</b> crescimento da população brasileira, a explosão demográfica brasileira, política demográfica brasileira, atual distribuição da população brasileira; <b>5- Estrutura Populacional do Brasil:</b> estrutura etária do Brasil, pirâmide etária da população Brasileira, estrutura por sexo no Brasil, qualidade e expectativa de vida do brasileiro, setores econômicos do Brasil; <b>6- Migrações no Brasil:</b> fases migratórias no Brasil, migrações internas no Brasil, consequências das migrações no Brasil; <b>7- Urbanização no Brasil:</b> origem da urbanização Brasileira, rede urbana do Brasil, metrópoles brasileiras, principais problemas urbanos do Brasil.</p>			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas;</li> <li>- Utilização de multimídia e DVD;</li> <li>- Interpretação de textos;</li> <li>- Debate em grupo;</li> </ul>			

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provas escritas;</li> <li>- Trabalhos escritos;</li> <li>- Trabalhos apresentados;</li> </ul>	
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b>	
<p>ADAS, Melhem; Panorama Geográfico: Edição atualizada, Ed. Moderna, 1983.</p> <p>LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. Geografia Geral e do Brasil: ensino médio. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014.</p> <p>MORAES, Geografia Geral e do Brasil, Ed. Harbra, 2003.</p>	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
<p>TÉRCIO, Lúcia Marina, Geografia, Ed. Ática, 2004.</p> <p>SENE, Eustáquio de. Geografia: espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil. São Paulo: Scipione, 1999.</p> <p>VESENTINI, José William. Brasil: sociedade e espaço. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>MAGNOLI, Demétrio, Projeto de Ensino de Geografia, Ed. Atualizada, Moderna, 2004.</p> <p>AMORIM, Marcos de. Coelho e TERRA, Lygia, Geografia Geral, Ed. Atualizada, Moderna, 2001.</p> <p>EUSTÁQUIO, João Carlos Moreira de Sena, Geografia – Geral e do Brasil, Ed. Atualizada, Ed. Scipione, 2002.</p> <p>MORAES, Antônio Carlos Robert. Meio Ambiente e Ciências Humana. São Paulo: Hucitec, 1994.</p> <p>MOREIRA, Igor. O Espaço Geográfico: geografia geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2000.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

# **PARTE DIVERSIFICADA**

**DISCIPLINA: INTRODUÇÃO AO CURSO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL****Código:** JTEM004**Carga Horária Total:** 20

CH Teórica: 20

CH Prática: 0

**Número de Créditos:** 01**Pré-requisitos:** Nenhum**Semestre:** Primeiro**Nível:** Técnico**EMENTA**

Relações humanas e interpessoais; Relações étnico-raciais e questões de gênero; Moralidade e respeito às diferenças; Ética profissional no mundo capitalista e atuação profissional.

**OBJETIVO**

Conhecer o curso técnico e sua relação com o mercado de trabalho e a sociedade.  
Realizar integração entre a área técnica, relações interpessoais e intergrupais.  
Fomentar a ética e responsabilidade no trabalho.

**PROGRAMA****Unidade 1 – Introdução ao curso**

- Concepção Filosófica e Pedagógica do Curso
- Proposta Curricular e Avaliação do Curso
- Conhecimento dos Laboratórios do Curso: equipamentos existentes e utilização de EPIs

**Unidade 2 – Ética e Sociedade**

- Conceito de ética e importância.
- Ética e moralidade.
- Códigos morais socialmente construídos.
- Diferenças étnico-raciais e culturais.
- História e cultura afro-brasileira, africana e indígena na formação cultural do Brasil;
- Direitos Humanos.

**Unidade 3 – Relações interpessoais e intergrupais**

- Grupos e equipes de trabalho.
- Cooperação versus competição.
- Equipes de desempenho.

**Unidade 4 – Ética e Trabalho**

- Capitalismo, comércio, indústria e a ética no mundo globalizado capitalista.
- Estudo do posto de trabalho.
- Ética profissional e responsabilidade social.
- Valores éticos e código de ética profissional.
- A ética das organizações e atuação profissional frente os dilemas éticos.
- Legislação profissional do técnico.
- CONFEA e CREAs.
- Perfil Profissional de Conclusão do Curso
- Visão de Mercado de Trabalho
- Área de Atuação

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A aula será realizada de forma expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, vídeos, palestras, mesa redonda, seminários, júri simulado, pesquisa e relatório, dentre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides, textos.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Metrologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:

- Grau de participação e rendimento do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe, como debates, júri simulado, pesquisa e relatório, avaliação escrita, seminários, etc.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. MOSCOVICI, F. Desenvolvimento Interpessoal. Rio de Janeiro: José Olympio, 14. ed, 2004.
2. SÁ, Antonio Lopes. Ética Profissional. São Paulo: Atlas, 6. ed., 2005.
3. MINICUCCI, Agostinho. Relações Humanas - Psicologia das relações interpessoais. Editora Atlas, 2001.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. IAN, Mackay. Como ouvir as pessoas. São Paulo: Nobel, 2000.
2. ANTUNES, R. Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo Editorial, 1999.
3. GIDDENS, As Consequências da Modernidade. Ed. Unesp. São Paulo, 1991.
4. CHIAVENATO, Idalberto. Comportamento Organizacional: a dinâmica do sucesso das organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
5. PEREIRA, Amilcar Araújo. Educação das relações étnico-raciais no Brasil: trabalhando com histórias e culturas africanas e afro-brasileiras nas salas de aula. Brasília, Fundação Vale, 2014.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A EAD</b>		
Código: JTEM004		
Carga Horária Total: 20	CH Teórica: 20	CH Prática: 0
Número de Créditos: 01		
Pré-requisitos: Nenhum		
Semestre: Primeiro		
Nível: Técnico		
<b>EMENTA</b>		
Contextualizando o Curso de Eletrônica na Modalidade de Educação a Distância; Contextualizando a Educação a Distância; Internet Como Ferramenta de Trabalho; Ambientes Virtuais de Educação: Estudo do MOODLE.		
<b>OBJETIVO</b>		
Aprender a utilizar ferramentas EAD para auxiliar nos estudos ou realização recuperação de aprendizagem.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>Unidade 1. Contextualizando o Curso de Administração na Modalidade de Educação a Distância (EaD)</b></p> <p><b>Unidade 2. Contextualizando a Educação a Distância</b></p> <p><b>Unidade 3. A Internet Como Ferramenta de Trabalho</b></p> <p><b>Unidade 4. Ambientes Virtuais de Educação: Estudo do Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (MOODLE)</b></p>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
A aula será realizada de forma expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, aulas de campo, vídeos, palestras, mesa redonda, seminários, júri simulado, pesquisa e relatório, dentre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de slides, textos.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
<p>A avaliação da disciplina Metrologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.</p> <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau de participação e rendimento do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe, como debates, júri simulado, pesquisa e relatório, avaliação escrita, seminários, etc.</li> </ul>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
<p>4. HACK, Josias Ricardo. Introdução a educação a distância. UFSC, 2011.</p> <p>5. MAIA, Carmem. ABC da Ead. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>6. RIBEIRO, Renata Aquino. Introdução à EaD. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
<p>6. IFCE. Guia de acesso ao MOODLE para alunos. Disponível em: &lt;<a href="http://virtual-novo.ifce.edu.br/mod/book/view.php?id=1081">http://virtual-novo.ifce.edu.br/mod/book/view.php?id=1081</a>&gt;. Acesso em: 16 Out. 2017.</p> <p>7. LITWIN, Edith.(org.) Educação a Distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed. 2001.</p> <p>8. NETO, Francisco José da Silveira Lobo, Regulamentação da educação a distância: caminhos e descaminhos, In Silva, Marco.(Org.) Educaçãoonline. São Paulo:Edições Loyola, 2003.</p> <p>9. PRETI, Oreste (org.) Educação a Distância: construindo significados. Cuiabá: NEAD/IE – UFMT; Brasília: Plano, 2000.</p>		

10. VIANEY, João; TÔRRES, Patrícia. L; SILVA, Elizabelh. A Universidade Virtual do Brasil: os números do ensino superior a distância no país em 2002.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: INFORMÁTICA BÁSICA****Código:** JTEM002**Carga Horária Total:** 40

CH Teórica: 20

CH Prática: 20

**Número de Créditos:** 01**Pré-requisitos:** Nenhum**Semestre:** Primeiro**Nível:** Técnico**EMENTA**

Conceitos elementares de Informática aplicados ao uso prático de ferramentas de automação de escritórios. Uso do computador e seus recursos. Evolução e conceitos de Sistemas Operacionais, Aplicativos (processador de textos, planilhas eletrônicas, softwares de apresentação) e suas aplicações. Conceitos sobre redes de computadores e pesquisas na Internet.

**OBJETIVO**

- Identificar tipos de sistemas operacionais.
- Compreender os conceitos de software Livre X Proprietário
- Usar aplicativos para uso pessoal e profissional.
- Compreender a informática como ferramenta auxiliar na profissão do Técnico em Eletrônica.

**PROGRAMA****Unidade 1 - Conceitos básicos de Informática;**

História e evolução dos computadores;

Sistemas Operacionais (Livres X Proprietários).

**Unidade 2 – Ferramentas dos sistemas operacionais**

Processadores de Texto;

Planilhas Eletrônicas; Fórmulas (do Excel X criadas pelo usuário);

Softwares de Apresentação;

**Unidade 3 – Introdução a redes de computadores**

Conceitos básicos de Redes de Computadores;

Uso da Internet.

Elaboração de um Projeto de Informatização de um escritório (Criação Formulários; Criação de Planilha de Custos Operacionais)

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, trabalhos práticos, seminários e atividades a serem desenvolvidas na sala de aula. O conteúdo das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.

**AValiação**

A avaliação da disciplina Elementos de máquinas ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre

claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Relatórios de visitas;
- Avaliação qualitativa de aulas práticas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- 1 - CORNACHIONE, JR., EDIGARD B. Informática: Aplicada às Áreas de Contabilidade, Administração e Economia. Editora Atlas – 2001
- 2 - H.L. Capron, J.A. Johnson. Introdução a Informática. Editora Prentice-Hall – 2004
- 3 - SANTOS, Aldemar de Araújo. Informática na Empresa. Editora Atlas – 2000.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- 1 - SAWAYA, MÁRCIA R. Dicionário de Informática e Internet: Inglês/ Português. São Paulo, Nobel, 2003
- 2 - JUNIOR, Cícero Caiçara; WILDAUER, Egon Walter. Informática instrumental. Editora Intersaberes. ISBN: 9788582128046. 2013.
- 3 – INTERSABERES. Montagem e manutenção de computadores - 1ª Edição Editora InterSabereres. ISBN: 9788582129333. 2015.
- 4 – CAPRON, H. L. Introdução à informática. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
- 5 – CBL, Câmara Brasileira do Livro. Redes. Curitiba: InterSabereres, 2014.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO****Código:** JTEM027**Carga Horária Total:** 40                      CH Teórica: 40                      CH Prática: 0**Número de Créditos:** 02**Pré-requisitos:** Nenhum**Semestre:** Quinto**Nível:** Técnico**EMENTA**

A evolução da administração e seus conceitos; As organizações e suas características; Funções administrativas; Áreas de gestão organizacional. A era da Globalização. Características do empreendedor. Gestão de Recursos Empresariais. Plano de Negócios. Assessoria pra o Negócio.

**OBJETIVO**

Contribuir para o desenvolvimento da capacidade empreendedora através de atividades teóricas. Fazer uso das tecnologias da informação, adequando-as aos novos modelos organizacionais e dos processos e sistemas de inovação tecnológica.

**PROGRAMA****UNIDADE I - INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO**

- Princípios da administração científica
- Conceito de organizações e empresas

**UNIDADE II - FUNÇÕES ADMINISTRATIVAS**

- Planejamento
- Organização e desenho organizacional
- Direção e tomada de decisão;
- Controle;

**UNIDADE III - ÁREAS DE GESTÃO ORGANIZACIONAL**

- Gestão de Pessoas
- Marketing
- Finanças
- Operações e Logística
- Produção.

**UNIDADE IV - EMPREENDEDORISMO**

- Conhecendo o empreendedorismo (introdução, estudos, definições de diversos autores)
- Características dos empreendedores
- Competências e habilidades do empreendedor
- Identificação de oportunidades de negócio

**UNIDADE V - GERENCIANDO OS RECURSOS EMPRESARIAIS**

- Gerenciando a equipe
- Gerenciando a produção
- Gerenciando o marketing
- Gerenciando as finanças

#### **UNIDADE VI - PLANO DE NEGÓCIOS**

- A importância do plano de negócios
- Estrutura do plano de negócios
- Elementos de um plano de negócios eficiente

#### **UNIDADE VII - ASSESSORIA PARA O NEGÓCIO**

- Buscando assessoria: incubadoras de empresas, SEBRAE, Franchising, Universidades e institutos de pesquisa, assessoria jurídica e contábil
- Criando a empresa
- Questões legais de constituição da empresa

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão expositivas dialogadas, com aplicação e resolução de exercícios, estudos dirigidos, seminários, vídeos e dinâmicas de grupo. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, recursos de mídia e outros.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina administração e empreendedorismo ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento no prazo das atividades solicitadas ao longo da disciplina;
- Execução de prova escrita;

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- 1 - MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011.
- 2 - CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4ª edição, São Paulo: Saraiva, 2012.
- 3 - DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- 1 - BERNARDI, L.A. Manual de empreendedorismo e gestão: Fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2003.
- 2 - MORAES, A.M.P. Iniciação ao Estudo da Administração. 3a ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

3 - MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Empreendedorismo. São Paulo: Pearson, 2012.

4 - DEGEN, Ronald. O Empreendedor (fundamentos da Iniciativa Empresarial). São Paulo: Editora Pearson , 2005..

5 - ZOVADIL, Paulo Ricardo. Plano de negócios, uma ferramenta de gestão. Curitiba: Editora Instersaberes, 2010.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ESPANHOL I</b>			
Código:			
Carga Horária:	40 horas	Teórica: 40	Prática: 0
Número de Créditos:	02		
Código pré-requisito:			
Semestre:	3º		
Nível:	Ensino Médio Técnico		
Professor (es) responsável	Isabel Cristina Carlos Ferro		
<b>EMENTA</b>			
<p>Estruturas linguísticas e comunicativas de nível básico pertencentes aos registros culto e coloquial, tanto do espanhol escrito, quanto da língua oral. Desenvolvimento da competência comunicativa em língua espanhola. Trabalho orientado o desenvolvimento das seguintes habilidades: compreensão leitora e auditiva, produção oral e escrita.</p>			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Empregar normas de circulação na aula de espanhol; Pronunciar o abecedário; Pedir informação léxica e ortográfica; Solettrar palavras; Acentuar palavras; Cumprimentar; Apresentar-se e apresentar alguém; Despedir-se; Empregar fórmulas de cortesia; Pronunciar as vogais e a letra ll.</li> <li>● Perguntar e responder sobre nome, profissão e nacionalidade; Perguntar e informar sobre endereço; Perguntar e informar o estado civil; Perguntar e dizer que língua fala; Perguntar e dizer site e correio eletrônico; Pronunciar o fonema /b/; Falar sobre os membros da família e suas relações.</li> <li>● Descrever fisicamente uma pessoa; Falar do caráter de uma pessoa; Nomear as partes do corpo; Especificar o vestuário; Perguntar e identificar a uma pessoa; Pronunciar a letra h.</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<p>O abecedário; O acento; Heterotónicos; Os artigos indeterminados e determinados; As contrações al e Del; Fórmulas de cortesia e apresentação; Pronúncia de vogais e letra; Presente do indicativo: verbo ser; O gênero gramatical; Adjetivos de nacionalidade; Léxico de profissão; Interrogativos: qué, a qué dónde, de dónde, cómo; Heterogénicos; Entonación en preguntas y respuestas; El fonema /b/; Tú y usted, segunda pessoa singular do presente do indicativo dos verbos ser, estar, llamarse, hablar, vivir, hacer y dedicarse; Pronomes pessoais.</p> <p>Léxico da família; Léxico do vestuário e partes do corpo humano; Adjetivos qualificativos; Interrogativos: cómo, qué, cuál y cuáles; Pronúncia do H.</p>			

## METODOLOGIA

As aulas são interativas com aplicação de atividades orais, escritas e auditivas. Resolução de tarefas, com exercícios aplicados independentes, em pares e em grupo; Jogos didáticos para aprofundamento do vocabulário, músicas, vídeos e atividades relacionadas com a cultura hispânica.

## AVALIAÇÃO

Diagnóstica, formativa e somativa; Observação do desempenho do aluno quanto a: compreensão de leitura, expressão escrita, compreensão auditiva, gramática, vocabulário e expressão oral por meio de Instrumentos: exercícios, testes, provas escritas e orais.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

.ALARCOS LLORACH, E: **Gramática de la lengua española**. Madrid/RAE, Ed. Espasa Calpe, 1996.

MARTIN, IVAN RODRIGUES: **Síntesis – Curso de lengua española**. São Paulo. Ed. Ática, 2005.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: **Diccionario de la lengua española**. Madrid, Espasa- Calpe, 1997.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

GOMEZ TORREGO, L: **Manual del español correcto. 2 vols.**. Madrid, Ed. Arco/ Libro, S.L. 1997.

GONZÁLES H., Alfredo: **Conjugar es fácil**. Madrid, Ed. Edelsa, 1997. SECO, Manuel: **Gramática esencial del español**, Madrid, Espasa-Calpe, 1974.

SANTILLANA (ed): **Diccionario esencial de la lengua española**. Salamanca, 1993.

SANTILLANA (ed): **Diccionario de dificultades de la lengua española**. Madrid, 1996. QUILIS,.

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Setor Pedagógico

\_\_\_\_\_



<b>DISCIPLINA: ESPANHOL II</b>		
Código:		
Carga Horária:	40 horas	Teórica: 40 Prática: 0
Número de Créditos:	02	
Código pré-requisito:	Espanhol I	
Semestre:	4º	
Nível:	Ensino Médio Técnico	
Professor (es) responsável	Isabel Cristina Carlos Ferro Melo	
<b>EMENTA</b>		
<p>Ampliação do estudo das estruturas linguísticas e comunicativas de nível básico, pertencentes aos registros culto e coloquial, tanto do espanhol escrito, quanto da língua oral. Desenvolvimento da competência comunicativa em língua espanhola. Trabalho orientado o desenvolvimento das seguintes habilidades: compreensão leitora e auditiva, produção oral e escrita.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<p>Contar e identificar objetos; Descrever e comparar objetos; Pronunciar ca, co, cu, que, qui, (K), (C);Situar coisas e pessoas no espaço; Perguntar e dizer: data, tempo, dias da semana, hora; Perguntar e responder “qué están haciendo las personas”; Pronunciar ja, je, ji, jo, ju, ge, gi; Descrever uma casa, suas partes e objetos que a compõem;Expressar existência;Falar por telefone;Pronunciar o ch;Falar de hábitos cotidianos e situá-los no tempo;Dizer com que frequência fazemos as coisas; Pronunciar y, hi; Falar de ações habituais; Falar do passado; expresar lo que hemos hecho.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		

Formação do plural. e concordância; Os numerais de 0-100; Pronomes e adjetivos; demonstrativos; As cores; Substantivos e adjetivos; Os possessivos; Comparação de igualdade, inferioridade e superioridade; Fonema /k; Presente de indicativo: verbo estar; Expressões de lugar; Pontos cardinais; La fecha, los meses del año, las estaciones, los días de la semana; Fenômenos atmosféricos; O fonema /x/; Presente de indicativo: verbo tener; Preposições e advérbios; Léxico sobre a casa; Presente de indicativo: hay. Heterosemânticos; Pronúncia: ch.

### **METODOLOGIA**

As aulas são interativas com aplicação de atividades orais, escritas e auditivas. Resolução de tarefas, com exercícios aplicados independentes, em pares e em grupo; Jogos didáticos para aprofundamento do vocabulário, músicas, vídeos e atividades relacionadas com a cultura hispânica.

### **AVALIAÇÃO**

Diagnóstica, formativa e somativa onde observa-se o desempenho do aluno quanto a compreensão de leitura, expressão escrita, compreensão auditiva, gramática, vocabulário e expressão oral, por meio de exercícios, testes, provas escritas e orais.

### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

- MARTIN, IVAN RODRIGUES: **Síntesis – curso de lengua española**. São Paulo. Ed. Ática, 2005.
- SANCHEZ JESUS & OUTROS: **Español sin Fronteras**. Nivel intermedio. Madrid, Ed. Sociedad General Española de Librería, 2002.
- Dicionário Brasileiro espanhol- português, português - espanhol**. São Paulo. Ed. Oficina de textos. 1997.

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: **Diccionario de la lengua española.** Madrid, Espasa- Calpe, 1997.

ALARCOS LLORACH, E: **Gramática de la lengua española.** Madrid/RAE, Ed. Espasa Calpe, 1996.

GOMEZ TORREGO, L: **Manual del español correcto. 2 vols..** Madrid, Ed. Arco/ Libro, S.L. 1997.

SANTILLANA (ed): **Diccionario esencial de la lengua española.** Salamanca, 1993.

SANTILLANA (ed): **Diccionario de dificultades de la lengua española.** Madrid, 1996.

**Coordinador do Curso**

**Setor Pedagógico**

## **PARTE PROFESSIONALIZANTE**

**PRIMEIRO SEMESTRE**

<b>DISCIPLINA: ELETRICIDADE I</b>		
<b>Código:</b> JTEM001		
<b>Carga Horária Total:</b> 80	CH Teórica: 50	CH Prática: 30
<b>Número de Créditos:</b> 04		
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		
<b>Semestre:</b> Primeiro		
<b>Nível:</b> Técnico		
<b>EMENTA</b>		
Fundamento teóricos, instrumentos de medição elétrica, resistores, capacitores, indutores e análise de circuitos em corrente contínua;		
<b>OBJETIVO</b>		
Compreender e analisar circuitos elétricos básicos sob o regime de corrente contínua.		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>Unidade 1 – Fundamentos teóricos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga elétrica</li> <li>• Corrente Elétrica</li> <li>• Tensão</li> <li>• Condutores, semicondutores e isolantes</li> <li>• Fontes de tensão</li> <li>• Potência e energia</li> </ul>		
<b>Unidade 2 – Instrumentos de medição elétrica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amperímetro</li> <li>• Voltímetro</li> <li>• Wattímetro</li> <li>• Multímetro</li> <li>• Osciloscópio</li> <li>• Prática utilizando instrumentos de medição elétrica</li> </ul>		
<b>Unidade 3 – Resistores</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lei de Ohm</li> <li>• Resistividade</li> <li>• Influência da temperatura</li> <li>• Resistores</li> <li>• Associação de resistores</li> <li>• Consumo de potência no resistor</li> <li>• Valores nominais e tolerâncias</li> </ul>		

- Código de cores
- Circuito aberto e curto circuito
- Resistência interna
- Prática de associação de resistores

#### **Unidade 4 – Análise de circuitos**

- Definições das terminologias de análise de circuitos: ramos, nós, malhas, laços
- Leis de Kirchhoff das tensões em circuitos CC série e paralelo
- Divisor de tensão e divisor de corrente
- Teorema 'de Thévenin
- Prática de análise de circuitos resistivos

#### **Unidade 5 – Capacitores**

- Capacitância e construção do capacitor
- Capacitância total
- Energia armazenada
- Correntes e tensões variáveis do tempo
- Corrente no capacitor
- Rigidez dielétrica dos dielétricos
- Circuitos RC e transitório
- Prática de carregamento e descarregamento de capacitores

#### **Unidade 6 – Indutores**

- Indutância e construção do indutor
- Relação  $V \times I$  em um indutor
- Indutância Total
- Energia Armazenada
- Circuitos RL e transitório
- Prática de carregamento e descarregamento de indutores

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show. Aulas práticas no laboratório com a utilização de componentes eletrônicos e instrumentos de medição.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Eletricidade I ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios que podem ser avaliados são:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:

- Qualidade da medição e identificação de requisitos da eletricidade;
- Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição elétrica.
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Participação e execução das aulas práticas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1 – O'MALLEY, John. Análise de Circuitos. 2a ed. São Paulo: Makron Books 1993.

2 – BOYLESTAD. Robert L. Introdução à Análise de Circuitos. 10. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.

3 - ABDO, Romeu; HART, Daniel W.; PERTENCE JÚNIOR, Antonio. Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos. Porto Alegre, RS: AMGH, 2012. 478 p., il. ISBN 9788580550450.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1 – GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica. 2ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

2 – ALBUQUERQUE, Rômulo de Oliveira. Análise de circuitos em Corrente Contínua. 12ª ed. São Paulo: Érica, 1998.

3 – MARKUS, Otávio. Circuitos Elétricos Corrente Contínua e Corrente Alternada. 8ª ed. São Paulo: Érica, 2008.

4 – FLARYS, Francisco. Eletrotécnica geral: Teoria e exercícios resolvidos. ISBN 9788520434796. Ed. Manole, 2ª edição. 2013.

5 – MARIOTTO, Paulo Antonio. Análise de circuitos elétricos. ISBN 9788587918062. Editora Pearson. São Paulo, 2003.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: SEGURANÇA DO TRABALHO, MEIO AMBIENTE E SAÚDE</b>		
<b>Código:</b> JTEM013		
<b>Carga Horária Total:</b> 40	CH Teórica: 30	CH Prática: 10
<b>Número de Créditos:</b> 02		
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		
<b>Semestre:</b> Primeiro		
<b>Nível:</b> Técnico		
<b>EMENTA</b>		
Prevenção de acidentes de trabalho. Legislação e normas técnicas relativas à segurança do trabalho. Primeiros Socorros. Educação ambiental.		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Estudar a visão global do mundo do trabalho, não apenas técnica, mas também nos aspectos que dizem respeito preservação da integridade do trabalhador e do meio ambiente, possibilitando, identificar no ambiente de trabalho a ocorrência de agentes químicos, físicos e biológicos, e seus efeitos nocivos à saúde.</p> <p>Compreender como tomar medidas de controle dos riscos ambientais, prevenção de doenças ocupacionais e/ou acidentes de trabalho.</p> <p>Analisar os riscos dos processos produtivos, quais suas consequências para a saúde e meio ambiente.</p> <p>Estudar a legislação trabalhista, direitos e deveres dos trabalhadores, afim de que seja capaz de executar as tarefas na vida profissional dentro dos padrões e normas de segurança, utilizando-se do senso prevencionista em acidentes do trabalho bem como à preservação do ambiente.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE 1: CONCEITO E ASPECTOS LEGAIS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à segurança do trabalho</li> <li>• Aspectos legais e prevencionistas do acidente de trabalho</li> <li>• Análise e medidas preventivas</li> <li>• Insalubridade e periculosidade</li> <li>• Responsabilidade civil e criminal no acidente de trabalho, Lei 8213,</li> <li>• Normas Regulamentadoras do MTE.</li> <li>• NR10</li> <li>• NR 12</li> </ul>		
<b>UNIDADE 2: SEGURANÇA NA INDÚSTRIA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificação e uso de EPI e EPC</li> <li>• Prevenção e combate a princípio de incêndio</li> </ul>		

- Condições ambientais de trabalho
- Programas de prevenção – PPRA e PCMSO
- Mapa de riscos ambientais
- CIPA e SESMT.

### **UNIDADE 3: SAÚDE OCUPACIONAL**

- Doenças do trabalho
- Primeiros socorros
- Fundamentos da ergonomia
- LER/DORT
- OHSAS 18001

### **UNIDADE 4: EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

- Noções de responsabilidade ambiental
- Ações sustentáveis
- ISO 14001

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show. Aulas práticas de primeiros socorros e de montagem e utilização dos EPIs, podendo ser realizadas visitas técnicas para compreensão da prática.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina segurança do trabalho, meio ambiente e saúde ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento no prazo das atividades solicitadas ao longo da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Participação de visitas técnicas e elaboração de relatórios

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- 1 - GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de segurança e saúde no trabalho. 5. ed. São Paulo, SP: LTr, 2011.
- 2 - ROJAS, P. Técnico em segurança do trabalho. Porto Alegre: Bookman, 2015. 200 p. (Série Tekne).
- 3 - BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. Higiene e segurança do trabalho. 1ª ed, São Paulo: Editora Érica, 2014.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- 1 - BARBOSA, Rildo Pereira. Avaliação de risco e impacto ambiental. 1ª ed, São Paulo: Editora Érica, 2014.
- 2 - ROSSETE, Celso Augusto. Segurança e higiene do trabalho. Ed. Pearson. 2015.
- 3 - BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira; SOARES, Suerlane Pereira da Silva. Equipamentos de segurança. 1ª ed, São Paulo: Editora Érica, 2014.
- 4 - SAÚDE E SEGURANÇA. 1ª edição, Editora InterSaberes, 2014. ISBN digital – 978-85-8212-925-8
- 5 - GESTÃO E PREVENÇÃO. 1ª edição, Editora InterSaberes, 2014. ISBN digital – 978-85-8212-927-2

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**SEGUNDO SEMESTRE**

<b>DISCIPLINA: ELETRICIDADE II</b>		
<b>Código:</b> JTEM003		
<b>Carga Horária Total:</b> 80	CH Teórica: 60	CH Prática: 20
<b>Número de Créditos:</b> 04		
<b>Pré-requisitos:</b> ELETRICIDADE I		
<b>Semestre:</b> Segundo		
<b>Nível:</b> Técnico		
<b>EMENTA</b>		
Fundamentos teóricos, comportamento da resistência, indutância e capacitância em CA, representação fasorial de grandezas em CA, circuitos trifásicos, transformadores monofásicos e trifásicos.		
<b>OBJETIVO</b>		
Compreender e analisar circuitos elétricos básicos sob o regime de corrente alternada.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>Unidade 1 – Fundamentos teóricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geração de corrente alternada</li> <li>• Valor instantâneo, valor médio, período, frequência e valor eficaz</li> <li>• Análise trigonométrica da corrente alternada</li> <li>• Revisão do estudo dos números complexos</li> <li>• Prática de análise da onda senoidal com o osciloscópio</li> </ul> <p><b>Unidade 2 – Comportamento da resistência, indutância e capacitância em CA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito puramente resistivo</li> <li>• Circuito puramente capacitivo</li> <li>• Circuito puramente indutivo</li> <li>• Circuitos RL, RC e RLC</li> <li>• Práticas de análise de circuitos RL, RC e RLC</li> </ul> <p><b>Unidade 3 – Representação fasorial de grandeza em CA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensão e corrente fasoriais</li> <li>• Impedância e admitância: forma retangular e forma polar</li> <li>• Circuitos monofásicos</li> <li>• Cálculo de potência complexa</li> <li>• Fator de potência e correção</li> </ul> <p><b>Unidade 4 – Circuitos trifásicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerador trifásico</li> <li>• Sequência de fase</li> </ul>		

- Sistema a quatro condutores equilibrado e desequilibrado
- Sistema a três condutores em triângulo equilibrado ou não
- Potência trifásica

#### **Unidade 5 – Transformadores monofásicos e trifásicos**

- Princípios de funcionamento do transformador
- Detalhes construtivos dos transformadores
- Diagramas fasoriais do funcionamento à vazio e com carga
- Circuito equivalente do transformador
- Ensaio a vazio de um transformador
- Ensaio de curto-circuito de um transformador

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show. Aulas práticas no laboratório com a utilização de componentes eletrônicos e instrumentos de medição.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Metrologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:

- Qualidade da medição e identificação de requisitos da metrologia;
- Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição.
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Participação e execução das aulas práticas.

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>1 – O’MALLEY, John. Análise de Circuitos. 2a ed. São Paulo: Makron Books 1993.</p> <p>2 – BOYLESTAD. Robert L. Introdução à Análise de Circuitos. 10. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.</p> <p>3 – SIMONE, Gilio Aluisio. Transformadores: Teoria e exercícios. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2010. 312p., il. ISBN 9788571945609.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>1 – ABDO, Romeu; HART, Daniel W.; PERTENCE JÚNIOR, Antonio. Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos. Porto Alegre, RS: AMGH, 2012. 478 p., il. ISBN 9788580550450.</p> <p>2 – ROLDÁN, José. Manual de bobinagem. Curitiba, PR: Hemus, 2002. 268 p. ISBN 8528900320.</p> <p>3 – ARRABAÇA, Devair Aparecido; GIMENEZ, Salvador Pinillos. Eletrônica de potência: conversores de energia (CA/CC) : teoria, prática e simulação. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. 334 p., il. ISBN 9788536503714.</p> <p>4 – NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. Máquinas elétricas: Teoria e ensaios. 4. ed. rev. São Paulo, SP: Érica, 2011. 260 p., il. ISBN 9788536501260 (broch.).</p> <p>5 – FLARYS, Francisco. Eletrotécnica geral: Teoria e exercícios resolvidos. ISBN 9788520434796. Ed. Manole, 2ª edição. 2013.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: CONTROLE DA QUALIDADE</b>		
<b>Código:</b> JTEM025		
<b>Carga Horária Total:</b> 40	CH Teórica: 30	CH Prática: 10
<b>Número de Créditos:</b> 02		
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		
<b>Semestre:</b> Segundo		
<b>Nível:</b> Técnico		
<b>EMENTA</b>		
Noções gerais sobre qualidade; Qualidade Total; Controle Estatístico do Processo; Outras ferramentas de qualidade.		
<b>OBJETIVO</b>		
Estudar e avaliar sistemas de gestão e de avaliação da qualidade com vistas a sistemas de produção de bens e serviços, envolvendo pessoas, equipamentos, métodos, processos e produtos.		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>Unidade 1 – Noções gerais sobre qualidade</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• História e evolução da qualidade</li> <li>• Importância da qualidade</li> <li>• Descrever o que é qualidade</li> <li>• Linguagem, conceitos e terminologias da qualidade</li> <li>• Normas técnicas e certificações</li> </ul>		
<b>Unidade 2 – Qualidade Total</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão da qualidade total (TQM)</li> <li>• Controle da qualidade total (TQC)</li> <li>• Princípios e sistemas da qualidade total</li> </ul>		
<b>Unidade 3 – Controle Estatístico do Processo</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução a estatística</li> <li>• Análise exploratória de dados</li> <li>• Medidas de posição e de dispersão</li> <li>• Distribuição de frequência</li> <li>• Histograma</li> </ul>		
<b>Unidade 4 – Ferramentas de qualidade e suas aplicações práticas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartas de Controle <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Distribuição Normal de probabilidade;</li> <li>○ Análise da capacidade;</li> <li>○ Desempenho de processos.</li> </ul> </li> <li>• Folha de verificação</li> <li>• Diagrama de Ishikawa</li> </ul>		

- Diagrama de Pareto
- Diagrama de dispersão
- Estratificação
- Fluxograma

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show. Aulas práticas no laboratório de informática, utilizando softwares e ferramentas de controle de qualidade.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Metrologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Será avaliado também o desempenho dos alunos na aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:

- Qualidade da medição e identificação de requisitos da metrologia;
- Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição.
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Seminários;
- Tarefas em grupo;
- Participação e execução das aulas práticas;
- Relatórios de visitas

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1 – KIRCHNER, ARNDT et al. Gestão da qualidade: segurança do trabalho e gestão ambiental. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2009. 2 v. ISBN 9788521204664.

2 – PALADINI, Edson Pacheco; Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos / 2. Ed. 2009

3 – VIEIRA, Sonia; Estatística para a qualidade. 2ª Edição. Rio de Janeiro, RJ : Elsevier, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1 – FRANCHI, Claiton Moro. Controle de processos industriais: Princípios e aplicações. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. 255 p. ISBN 9788536503691.

2 – CERQUEIRA, Jorge Pereira de. Sistemas de gestão integrados: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, SA 8000, NBR 16001: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro (RJ): Qualitymark, 2007. 499 p. 658.562 C416s

3 – LIKER, Jeffrey K. O modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo. Porto Alegre: Bookman, 2007. 316p. 658.5 L727m

4 – BOND, Maria T; BUSSE, Angela; PULSTILNICK Renato. Qualidade Total: O que é e como alcançar. ISBN 9788582126424. Editora Intersaberes, 2012.

5 – PEARSON, Academia. Gestão da qualidade. ISBN 9788576056997. Editora Pearson, 2011.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ELETRÔNICA ANALÓGICA</b>		
<b>Código:</b> JTEM003		
<b>Carga Horária Total:</b> 80	CH Teórica: 50	CH Prática: 30
<b>Número de Créditos:</b> 04		
<b>Pré-requisitos:</b> ELETRICIDADE I		
<b>Semestre:</b> Segundo		
<b>Nível:</b> Técnico		
<b>EMENTA</b>		
Semicondutores; Diodos; Circuitos a Diodos; Transistores Bipolares; Reguladores de Tensão; Amplificadores Operacionais.		
<b>OBJETIVO</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer os materiais semicondutores utilizados na confecção de componentes eletrônicos;</li> <li>2. Compreender o funcionamento dos diversos componentes eletrônicos e sua atuação nos circuitos;</li> <li>3. Analisar e projetar diferentes circuitos eletrônicos;</li> <li>4. Aplicar técnicas e procedimentos para manutenção de circuitos eletrônicos.</li> </ol>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>Unidade I – Semicondutores</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teoria do Semicondutor: estrutura atômica, níveis de energia, cristais, lacunas e bandas de energia.</li> <li>2. Semicondutores tipo N e P.</li> <li>3. Junção PN: camada de depleção, polarização direta, polarização reversa e região de ruptura.</li> </ol> <p><b>Unidade II – Diodos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diodo ideal.</li> <li>2. Diodo real.</li> <li>3. Diodo Zener.</li> <li>4. Tipos especiais de diodos: Diodo emissor de Luz – LED, Fotodiodos, Diodo de Barreira Schottky (SBD).</li> </ol> <p><b>Unidade III – Circuitos a Diodos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retificador de meia onda.</li> <li>2. Retificador de onda completa.</li> <li>3. Retificador de onda completa em ponte.</li> <li>4. Filtros capacitivos.</li> <li>5. Multiplicadores de tensão.</li> <li>6. Limitadores e grampeadores.</li> </ol> <p><b>Unidade IV – Transistores Bipolares</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Constituição</li> <li>2. Funcionamento</li> <li>3. Aplicações</li> </ol> <p><b>Unidade V – Reguladores de Tensão</b></p>		

1. Regulação de tensão em paralelo a zener.
2. Regulação de tensão em série a transistor.
3. CI's reguladores de tensão.

#### **Unidade VI – Amplificadores operacionais**

1. Constituição
2. Funcionamento
3. Aplicações

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

1. Aulas teóricas expositivas e discursivas;
2. Aulas práticas em laboratórios com a utilização de malha de contatos, resistores, diodos, fontes de tensão controladas, voltímetros, amperímetros e ohmímetros, dentre outros.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Metrologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:

- Qualidade da medição e identificação de requisitos da metrologia;
- Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição.
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Participação e execução das aulas práticas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. CIPELLI, Antônio M. Vicari. Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos, 23ª edição. Editora Érica.

<p>2. BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, 13ª edição. Editora. Pearson, 2013.</p> <p>3. MALVINO, A. P. Eletrônica – Vols. 1 e 2. Editora Makron Books, 1995.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>1. GUSSOW, M. Eletricidade Básica. Editora Makron Books, 1996.</p> <p>2. PAIXÃO, Renato Rodrigues. 850 exercícios de eletrônica: resolvidos e propostos. São Paulo, SP: Editora Érica, 1991.</p> <p>3. BOYLESTAD, Robert L.; Nashelsky, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8ª edição. Pearson, 2008.</p> <p>4. BOYLESTAD, Robert L. Introdução à Análise de Circuitos - 10ª edição. Pearson, 2004.</p> <p>5. NILSSON, James William; Riedel, Susan A.. Circuitos elétricos. ISBN: 9788543004785. Pearson, 2016.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

**TERCEIRO SEMESTRE**

<b>DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO</b>	
<b>Código:</b> JTEM003	
<b>Carga Horária Total:</b> 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
<b>Número de Créditos:</b> 04	
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum	
<b>Semestre:</b> Terceiro	
<b>Nível:</b> Técnico	
<b>EMENTA</b>	
Algoritmo. Lógica de programação. Estruturas de controle. Estruturas de dados homogêneos. Estruturas de repetição. Depuração de Código e Ferramentas de Depuração. Recursividade. Ponteiros e alocação dinâmica de memória. Estruturas de Dados heterogêneos.	
<b>OBJETIVO</b>	
Desenvolver o raciocínio lógico aplicado à solução de problemas em nível computacional. Conhecer os conceitos básicos de desenvolvimento de algoritmos e lógica de programação.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>Unidade 1: Algoritmo</b>	
1.1 Introdução.	
1.2 Componentes do Algoritmo.	
1.3 Modelo para a construção de algoritmo.	
1.4 Tipos de dados.	
1.5 Variáveis e constantes.	
1.6 Comando de Atribuição.	
1.7 Expressões aritméticas e lógicas.	
<b>Unidade 2: Estruturas de Controle</b>	
2.1 Estruturas Sequenciais.	
2.2 Estruturas de seleção.	
2.3 Estruturas de repetição.	
<b>Unidade 3: Estruturas de Dados Homogêneos</b>	
3.1 Vetores.	
3.2 Métodos de pesquisa, classificação e ordenação de vetores.	
3.3 Matrizes.	
<b>Unidade 4: Depuração de Código e Ferramentas de Depuração</b>	
4.1 Depuração de Algoritmos.	
4.2 Depuração de programas com ferramentas de software.	
<b>Unidade 5: Módulos</b>	

- 5.1 Procedimentos.
- 5.2 Funções.
- 5.3 Unidades ou Pacotes.
- 5.4 Bibliotecas.

#### **Unidade 6: Recursividade**

- 6.1 Funções e Procedimentos Recursivos.

#### **Unidade 7: Ponteiros e Alocação Dinâmica de Memória.**

#### **Unidade 8: Estruturas de Dados Heterogêneas**

- 8.1 Registros ou Uniões.
- 8.2 Arrays de Registros.

#### **Unidade 9: Arquivos**

- 9.1 Rotina para manipulação de arquivos.
- 9.2 Arquivos texto.
- 9.3 Arquivos Binários.
- 9.4 Arquivos de Registros.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show, Aulas práticas no laboratório de informática, utilizando a linguagem de programação estabelecida pelo docente e alinhada com a área.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Metrologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:

- Qualidade da medição e identificação de requisitos da metrologia;
- Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição.
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

<p>O estudante poderá ser avaliado também mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação em sala de aula;</li> <li>• Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li> <li>• Execução de prova escrita;</li> <li>• Participação e execução das aulas práticas.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>1 – FORBELLONE, André Luiz Villar. Lógica de programação. São Paulo: Makron Books, 2000.</p> <p>2 – MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos - Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. São Paulo: Editora Érica, 2000.</p> <p>3 – GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>1 – LEISERSON ,Charles E.; RIVEST, Ronald L.; CORMEN, Thomas H. Algoritmos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.</p> <p>2 – LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à Programação. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.</p> <p>3 – FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.</p> <p>4 – PUGA, Sandra. Lógica de programação e estrutura de dados, com aplicações em java. São Paulo: Prentice Hall, 2003.</p> <p>5 – WILLIAM, J. Collins. Programação estruturada com estudos de casos em pascal. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: ELETRÔNICA DIGITAL</b>	
<b>Código:</b> JTEM003	
<b>Carga Horária Total:</b> 80	CH Teórica: 60 CH Prática: 20
<b>Número de Créditos:</b> 04	
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum	
<b>Semestre:</b> Terceiro	
<b>Nível:</b> Técnico	
<b>EMENTA</b>	
Introdução à eletrônica digital. Conceitos fundamentais de lógica e circuitos digitais. Circuitos combinacionais e sequenciais.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a lógica digital;</li> <li>• Estudar circuitos integrados que implementam a lógica digital;</li> <li>• Conhecer técnicas de otimização de circuitos digitais;</li> <li>• Conhecer as aplicações e modos de funcionamento dos flip-flops.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>Unidade I – Introdução à eletrônica digital</b></p> <p>1.1 - Os Sistemas De Numeração. Os sistemas de numeração usados nos microcomputadores. Bases numéricas: Sistema de numeração base 2. Sistema de numeração base 8. Sistema de numeração base 10. Sistema de numeração base 16. Sistema de numeração base n. Mudanças de base. Códigos Binários. Tipos de códigos e princípios de formação: Código binário. Código octal. Código excesso-3. Código Gray. Código BCD. Código Hexadecimal.</p> <p>1.2 - Álgebra Booleana e Circuitos Lógicos: Teoremas da álgebra de Boole. Portas lógicas. Porta E (AND): Circuito elétrico; Símbolo lógico; Expressão lógica de saída; Tabela verdade. Porta Não E ( Nand): Circuito elétrico; Símbolo lógico; Expressão lógica de saída; Tabela verdade. Porta Inversora (NOT): Circuito elétrico; Símbolo lógico; Expressão lógica de saída; Tabela verdade. Porta OU (OR): Circuito elétrico; Símbolo lógico; Expressão lógica de saída; Tabela verdade. Porta Não OU (NOR): Circuito elétrico; Símbolo lógico; Expressão lógica de saída; Tabela verdade. Porta OU Exclusiva (EX OR): Circuito elétrico; Símbolo lógico; Expressão lógica de saída; Tabela verdade; Porta Coincidência (Not ex or); Circuito elétrico; Símbolo lógico; Expressão lógica de saída ; Tabela verdade. Circuitos básicos com portas lógicas: Agrupamento de portas lógicas; Expressão Booleana; Tabela verdade; Simplificação de Expressões Booleana; Mapas de Karnaugh.</p> <p><b>Unidade II – Circuitos combinacionais e sequenciais</b></p> <p>2.1 - Circuitos Combinacionais: Multiplexadores e Demultiplexadores; Codificadores e Decodificadores; Somadores e Comparadores; Circuitos comerciais; Aplicações. Flip-Flop: FF RS básico; Circuito lógico; Tabela verdade; Oscilogramas de entrada e saída; FF RS com Controle; Circuito lógico; Tabela verdade. Oscilogramas de entrada e saída: FF JK Básico; Circuito lógico; Tabela verdade. Oscilogramas de entrada e saída. FF JK Mestre escravo. Circuito lógico; Tabela verdade; Oscilogramas de entrada e saída. FF D: Circuito lógico; Tabela verdade; Oscilogramas de entrada e saída. FF T: Circuito lógico; Tabela verdade; Oscilogramas de entrada e saída; Convergências entre Circuitos Flip-flop; Circuitos comerciais; Aplicações.</p> <p>2.2 - Circuitos Sequenciais: Revisão de Flip-Flop; Registrador de Deslocamento; Contadores Síncronos e Assíncronos.</p>	

Memórias: Classificação das memórias; Tipos de Memórias; Circuitos com memórias; Mapeamento de Memória. Arquitetura Básica do Microcomputador: Arquitetura Interna; Barramentos; Dispositivos de Entrada e Saída.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas teóricas expositivas e práticas com a utilização de quadro branco, de laboratórios, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia. Exposições, trabalho individual, de grupo, coletivo, visitas técnicas e outras. Aulas práticas no laboratório com a utilização de componentes eletrônicos e instrumentos de medição.
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação da disciplina Metrologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.</p> <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>• Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>• Desempenho cognitivo;</li> <li>• Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>• Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul> <p>Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidade da medição e identificação de requisitos da metrologia;</li> <li>• Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição.</li> <li>• Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> </ul> <p>O estudante poderá ser avaliado também mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação em sala de aula;</li> <li>• Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li> <li>• Execução de prova escrita;</li> <li>• Participação e execução das aulas práticas.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>1 – LOURENÇO, Antônio Carlos. Circuitos Digitais. São Paulo: Ed. Érica, 1996.</p> <p>2 – MALVINO, Albert Paul. Eletrônica Digital. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1998. Vol 1 e 2.</p> <p>3 – CAPUANO. Elementos de Eletrônica digital . São Paulo: Erica, 2001.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
1 – TAUB, Herbert. Circuitos Digitais e Microprocessadores. São Paulo: McGraw Hill, 1984.

2 – TAUB, Herbert. Eletrônica Digital . São Paulo: McGraw Hill, 1982.

3 – TOCCI, Ronals. Sistemas Digitais, Princípios e Aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

4 – CIPRIANO. Z80 – Hardware. São Paulo: Erica, 1983. Vol 1.

5 – OPPENHEIM, Alan V.; Willsky, Alan S; Nawab, Syed Hamid. Sinais e Sistemas - 2ª edição. ISBN: 9788576055044. Pearson, 2010.

<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____
--------------------------------------	----------------------------------

<b>DISCIPLINA: ELETRÔNICA INDUSTRIAL</b>		
<b>Código:</b> JTEM003		
<b>Carga Horária Total:</b> 80	CH Teórica: 50	CH Prática: 30
<b>Número de Créditos:</b> 04		
<b>Pré-requisitos:</b> ANALÓGICA	ELETRÔNICA	
<b>Semestre:</b> Terceiro		
<b>Nível:</b> Técnico		
<b>EMENTA</b>		
Chaves eletrônicas de potência; Circuitos discretos e digitais para comando de chaves de potência; Conversores CA / CC; Conversores CC / CC; Conversores CC / CA; Reguladores de tensão; Controle de máquinas;		
<b>OBJETIVO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os principais dispositivos eletrônicos de potência;</li> <li>• Compreender o funcionamento dos circuitos eletrônicos para comando de chaves eletrônicas de potência;</li> <li>• Estudar o princípio de funcionamento de conversores de potência eletrônicos;</li> <li>• Interpretar diagramas esquemáticos de circuitos eletrônicos;</li> <li>• Analisar o comportamento de dispositivos de chaveamento;</li> <li>• Analisar os principais circuitos usados para o comando de chaves eletrônicas de potência</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I – SCR, DIAC e TRIAC</b>		
Tiristores: A trava ideal; modelo com transistores; diodo Shockley; SCR e suas variações; DIAC; TRIAC e precauções no uso de tiristores.		
<b>UNIDADE II – Circuitos integrados</b>		
Comando de Tiristores: Circuito integrado 741; circuitos básicos com o 741; circuito Integrado 555; circuitos básicos com o 555; TUJ – Transistor de unijunção; TCA 785 e o controle do ângulo de disparo.		
<b>UNIDADE III - Retificação</b>		
Revisão dos retificadores não controlados usando cálculo integral (monofásicos e trifásicos); Retificação monofásica controlada de meia onda; Retificação monofásica controlada de onda completa com derivação central; Retificação monofásica controlada em ponte e suas variações com a carga; Retificação trifásica controlada de meia onda; Retificação trifásica controlada de onda completa.		
<b>UNIDADE IV – Reguladores de tensão</b>		
Reguladores de tensão: Revisão:- Regulador série com amplificação de erro; limitadores de corrente; reguladores integrados e reguladores CA.		
<b>UNIDADE V - Conversores</b>		
Conversores: Conversores de tensão CC/CC e CC/CA; fontes chaveadas (princípio de funcionamento e controle); Cicloconversores; inversor monofásico em ponte; inversor trifásico em ponte e inversor com fonte CC.		

<p><b>UNIDADE VI – Controle de máquinas</b>          Controle de Máquinas CC: Equações básicas de uma máquina CC; controle de velocidade; acionamentos de tração e aplicações industriais</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório com tiristores, circuitos integrados, malhas de contato, voltímetro, homímetro, amperímetro, dentre outros.</p>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<p>A avaliação da disciplina Metrologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.</p> <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>• Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>• Desempenho cognitivo;</li> <li>• Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>• Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul> <p>Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidade da medição e identificação de requisitos da metrologia;</li> <li>• Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição.</li> <li>• Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> </ul> <p>O estudante poderá ser avaliado também mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação em sala de aula;</li> <li>• Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li> <li>• Execução de prova escrita;</li> <li>• Participação e execução das aulas práticas.</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<p>1 – MALVINO, A. Eletrônica Vol. 2. 4ª edição, São Paulo, SP: Makron Books, 2009.          2 – CYRIL, W. Lander. Eletrônica Industrial. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1988.          3 - PERTENCE Jr, A. Amplificadores Operacionais. 6ª Edição, Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>
<p>1 – ALMEIDA, J. L. A. Eletrônica de Potência. 4ª Edição, São Paulo, SP: Érica, 1986.          2 – ANDRADE, E. A. Eletrônica Industrial: Análise de dispositivos e suas aplicações. 1ª ed. Salvador - Brasil: Novo tipo,</p>

1996.

3 - RASHID, Muhammad H. Eletrônica de Potência. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, 1999

4. BOYLESTAD, Robert L. Introdução à Análise de Circuitos - 10ª edição. Pearson, 2004.

5. NILSSON, James William; Riedel, Susan A.. Circuitos elétricos. ISBN: 9788543004785. Pearson, 2016.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**QUARTO SEMESTRE**

<b>DISCIPLINA: MICROCONTROLADORES</b>		
<b>Código: CORE205</b>		
<b>Carga Horária Total: 80</b>	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
<b>Número de Créditos: 04</b>		
<b>Pré-requisitos: FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO E ELETRÔNICA DIGITAL</b>		
<b>Semestre: Quarto</b>		
<b>Nível: Técnico</b>		
<b>EMENTA</b>		
<p>Introdução ao estudo de sistemas microprocessados apresentando o histórico, evolução, arquitetura, características, tecnologias e fabricantes; Introdução a eletricidade, eletrônica e sistemas de numeração e códigos; Arquitetura interna de microcontroladores RISC; Estudo dos pinos do microcontrolador; Clock, ciclos de temporização e reset; Conjunto de instruções; Sistemas de interrupção; Temporizadores e contadores; Interfaces de comunicação; Modos de baixo consumo; Projetos práticos.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Conhecer o princípio de funcionamento de microprocessadores e microcontroladores explorando a arquitetura e a programação destes componentes com ênfase em suas características assim como realizar atividades de laboratório voltadas à aplicação e fixação dos conhecimentos teóricos.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – INTRODUÇÃO A SISTEMAS MICROPROCESSADOS</b></p> <p>1.1 Histórico e evolução</p> <p>1.2 Introdução a eletricidade: Conceitos básicos de eletricidade</p> <p>1.3 Introdução a eletrônica: Características e aplicações dos resistores, capacitores, diodos e transistores</p> <p>1.4 Sistemas de numeração e códigos</p> <p>1.5 Revisão de linguagens de programação</p> <p>1.5 Microprocessadores: Arquitetura, características, tecnologias e fabricantes</p> <p>1.6 Microcontroladores: Arquitetura, características, tecnologias e fabricantes</p> <p>1.7 Sistemas embarcados: Características e aplicações</p> <p><b>UNIDADE II – ARQUITETURA INTERNA DE MICROCONTROLADORES RISC</b></p> <p>2.1 Arquitetura ULA</p> <p>2.2 Funções das FLAGS</p> <p>2.3 Registradores de uso geral e de uso específicos</p> <p>2.4 Instrução/Operando</p> <p>2.5 Executando um programa passo a passo</p> <p>2.6 Estudo da memória interna</p> <p><b>UNIDADE III – ESTUDO DOS PINOS DO MICROCONTROLADOR</b></p> <p>3.1 Descrição da pinagem</p>		

3.2 Descrição das funções

3.3 Aplicações prática

#### UNIDADE IV – CLOCK, CICLOS DE TEMPORIZAÇÃO E RESET

4.1 Geração de Clock

4.2 Tempos de processamento

4.3 Estudo do reset

4.4 Aplicações práticas

#### UNIDADE V – CONJUNTO DE INSTRUÇÕES

5.1 Tipos de instruções

5.2 Estudo do conjunto de instruções

5.3 Sub-rotinas

5.4 Aplicações práticas

#### UNIDADE VI – SISTEMAS DE INTERRUPÇÃO

6.1 Estrutura da interrupção

6.2 Tipos de interrupções

6.3 Registros especiais e suas programações

6.4 Aplicações práticas

#### UNIDADE VII – TEMPORIZADORES E CONTADORES

7.1 Modos de funcionamento

7.2 Registros especiais e suas programações

7.3 Aplicações práticas

#### UNIDADE VIII – INTERFACES DE COMUNICAÇÃO

8.1 Interfaces seriais e paralelas: Características, modos de programação, parametrização e protocolo

8.2 Interfaces especiais: I2C, Bluetooth e Ethernet

#### UNIDADE IX – MODOS DE BAIXO CONSUMO

9.1 Configuração

9.2 Estratégias

#### UNIDADE X – PROJETOS PRÁTICOS

10.1 Projetos utilizando microcontroladores ou microprocessadores

10.2. Práticas de software e hardware em laboratório

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A aula será realizada de forma expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, aulas expositivas, práticas e seminários. Como recursos, poderão ser utilizados a lousa digital, projetor de slides, quadro branco e simuladores.

Serão desenvolvidas nas aulas práticas verificações dos conceitos teóricos, programação de microcontroladores e montagem de projetos com estudos de casos direcionados a área tecnológica de informação e comunicação.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Metrologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>• Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>• Desempenho cognitivo;</li> <li>• Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>• Domínio de atuação discente (postura e desempenho);</li> <li>• Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li> <li>• Resultados atingidos em prova escrita.</li> </ul> <p>Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidade da programação e identificação de requisitos em sistemas microcontrolados;</li> <li>• Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição e programação;</li> <li>• Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>1 – TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. ISBN 9788581435398.</p> <p>2 – SOUZA, Daniel Rodrigues, SOUZA, David José e LAVINIA, Nicolás César. Desbravando o PIC Recursos Avançados, 1ª Edição, Érica, 2010. 336p. ISBN 9788536502632</p> <p>3 – OLIVEIRA, Claudio L. Vieira, ZANETI, Humberto A. P. Arduino descomplicado: Como elaborar projetos de eletrônica. 1ª edição. Editora Érica, 2015. ISBN 9788536512280</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>1 – NICOLOSI, Denis E. C., BRONZERI, Rodrigo B. Microcontrolador 8051 com linguagem C Prático e Didático - Família AT89S8252, 1ª Edição, Érica. 2005. 222 p. ISBN 9788536500799</p> <p>2 – SOUSA, D. R. de. Microcontroladores ARM7: (Philips - Família LPC213X):o poder dos 32 bits: teoria e prática. ed, São Paulo: Érica, 2006. 278 p. ISBN : 9788536501208.</p> <p>3 – PEREIRA, Fábio. Tecnologia ARM - Microcontroladores de 32 bits. 1a. Ed. Érica, 2007. 448 p. ISBN 9788536501703.</p> <p>4 – TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: Princípios e aplicações. 11ª edição, Pearson, 2011. ISBN: 9788576059226</p> <p>5 – BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8ª edição, São Paulo: Prentice Hall, 2004.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE TELECOMUNICAÇÕES</b>		
<b>Código:</b> JTEM003		
<b>Carga Horária Total:</b> 80	CH Teórica: 60	CH Prática: 20
<b>Número de Créditos:</b> 04		
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		
<b>Semestre:</b> Quarto		
<b>Nível:</b> Técnico		
<b>EMENTA</b>		
Introdução à comunicação eletrônica; Introdução à teoria de antenas; Propagação de ondas eletromagnéticas; Linhas de transmissão e ondas; Meios físicos de propagação; Casamento de impedâncias; Técnicas de modulação; Modulação em amplitude; Modulação em frequência; Circuitos para comunicação eletrônica: Amplificadores de Radiofrequências, Osciladores, Circuitos Transmissores e Circuitos Receptores; Redes de comunicação de dados; Técnicas de comutação e roteamento; Arquiteturas de Redes; Modelo OSI; Protocolos de Comunicação de dados; e Redes Industriais.		
<b>OBJETIVO</b>		
Estudar os sistemas de comunicações, características das principais unidades de medida, análise de sinais, importância e utilização dos conceitos; Compreender os conceitos fundamentais de ondas eletromagnéticas e teoria de antenas; Compreender a visão geral dos sistemas de comunicações e das técnicas eletrônicas tradicionais e atuais aplicadas aos equipamentos.		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>Unidade 1. Introdução à comunicação eletrônica</b>		
1.1. Espectros de sinal		
1.2. O decibel (dB)		
1.3. O Ruído elétrico		
1.3.1. Conceito de ruído		
1.3.2. Fontes externas de ruído		
1.3.3. Relação sinal/ruído		
1.3.4. Fonte interna de ruído		
1.3.5. Potência de ruído		
<b>Unidade 2. Introdução à teoria de antenas</b>		
2.1. Tipos e características		
2.2. Diagramas de radiação de antenas		
2.3. Propagação de ondas eletromagnéticas		
<b>Unidade 3. Linhas de transmissão e ondas</b>		
3.1. Linhas de Transmissão		
3.2. Meios físicos de propagação		
3.3. Casamento de impedâncias		
<b>Unidade 4. Técnicas de modulação</b>		
4.1. Razão para modulação		

<p>4.2. Modulação em amplitude 4.3. Modulação em frequência</p> <p><b>Unidade 5. Circuitos para comunicação eletrônica</b> 5.1. Amplificadores de Radiofrequências 5.2. Osciladores 5.3. Circuitos Transmissores 5.4. Circuitos Receptores</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>A aula será realizada de forma expositiva-dialógica onde poderão ser utilizados recursos como o quadro branco e o projetor de slides.</p> <p>Importante destacar na metodologia também serão desenvolvidas as aulas práticas em laboratório com a utilização de componentes eletrônicos e instrumentos de medição.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação da disciplina Metrologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.</p> <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>• Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>• Desempenho cognitivo;</li> <li>• Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>• Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul> <p>Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidade da medição e identificação de requisitos da metrologia;</li> <li>• Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição.</li> <li>• Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> </ul> <p>O estudante poderá ser avaliado também mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação em sala de aula;</li> <li>• Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li> <li>• Execução de prova escrita;</li> <li>• Participação e execução das aulas práticas.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>1 – FERRARI, Antonio Martins. Telecomunicações Evolução e Revolução. São Paulo: Érica, 2003.</p>

<p>2 – MEDEIROS, Julio César de Oliveira. Princípios de Telecomunicações Teoria e Prática. São Paulo: Érica, 2005. 3 – 1.</p> <p>3 – YOUNG, PAUL H. Técnicas de comunicação eletrônica. Prentice Hall do Brasil, 2005.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>1 – ALENCAR, M. S.; QUEIROZ, W. J. L. Ondas eletromagnéticas e teoria de antenas. São Paulo: Érica, 2010.</p> <p>2 – ROBERT J. SCHOENBECK. Electronic Communications: Modulation and Transmission, 2ª ed. Prentice Hall, 1991.</p> <p>3 – SOARES NETO, V. Telecomunicações: sistemas de modulação. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010.</p> <p>4 - RIBEIRO, Marcello Peixoto. Redes de telecomunicações e teleinformática. ISBN: 9788571932814. Editora Interciência, 2012.</p> <p>5 - OPPENHEIM, Alan V.; Willsky, Alan S; Nawab, Syed Hamid. Sinais e Sistemas - 2ª edição. ISBN: 9788576055044. Pearson, 2010.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

<b>DISCIPLINA: INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA</b>		
<b>Código:</b> JTEM003		
<b>Carga Horária Total:</b> 80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
<b>Número de Créditos:</b> 04		
<b>Pré-requisitos:</b>	ELETRÔNICA INDUSTRIAL	
<b>Semestre:</b> Quarto		
<b>Nível:</b> Técnico		
<b>EMENTA</b>		
<p>Noções gerais de processos industriais e instrumentação; Incertezas nos sistemas de medição; Características estáticas e dinâmicas de instrumentos de medição; Calibração de instrumentos de medição; Circuitos para instrumentação; Técnicas de análise de circuitos para instrumentação; Amplificadores operacionais para instrumentação; Técnicas para medição de tensão, corrente, frequência e impedância; Sistema digital de aquisição de dados; Princípios físicos de funcionamento de sensores; Sensores indutivos, capacitivos, resistivos, eletromagnéticos, piezelétricos e ópticos; e Transdutores para medição: deslocamento (posição, velocidade e aceleração), força, torque, massa e peso, pressão, temperatura, vazão, nível, deformação e pH.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o funcionamento e características dos instrumentos eletrônicos analógicos e digitais;</li> <li>• Identificar a origem e influência dos ruídos nos sistemas de medição e aplicar técnicas para solução destes problemas;</li> <li>• Conhecer conceitos básicos de instrumentação industrial;</li> <li>• Desenvolver habilidades na especificação, manutenção e montagem de componentes de instrumentação;</li> <li>• Conhecer os diferentes de tipos de sensores e transdutores; e</li> <li>• Estudar os principais circuitos de condicionamento e conversão de sinais analógicos e digitais.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>Unidade 1. Introdução à metrologia</b></p> <p>1.1. Noções gerais de processos industriais e instrumentação</p> <p>1.2. Sistemas de instrumentação: sensores, transdutores, transmissores, atuadores, indicadores, acumuladores, registradores, e sistemas de aquisição e condicionamento de sinais</p> <p>1.3. Incertezas nos sistemas de medição</p> <p>1.4. Características de sistemas lineares e não lineares</p> <p>1.5. Características estáticas e dinâmicas de instrumentos de medição</p> <p>1.6. Calibração de instrumentos de medição</p> <p>1.7. Terminologia, símbolos e identificação</p> <p><b>Unidade 2. Circuitos para instrumentação</b></p> <p>2.1. Técnicas de análise de circuitos para instrumentação</p> <p>2.1.1. Quadripolo</p> <p>2.1.2. Aplicações de divisores de tensão e corrente</p> <p>2.1.3. Aplicações de teoremas de Thevenin, Norton, Superposição e máxima transferência de energia</p> <p>2.1.4. Filtros passivos</p>		

- 2.1.5. Circuitos em ponte de corrente alternada e corrente contínua
- 2.2. Amplificadores operacionais para instrumentação
  - 2.2.1. Amplificador diferencial
  - 2.2.2. Amplificador para instrumentação
  - 2.2.3. Filtros ativos
- 2.3. Transformadores de corrente e tensão para instrumentação
- 2.4. Blindagem e aterramento de sistemas de medidas
- 2.5. Técnicas para medição de tensão, corrente, frequência e impedância

### **Unidade 3. Sistema digital de aquisição de dados**

- 3.1. Análise de circuitos condicionadores de sinais
- 3.2. Conversores analógico-digital e digital-analógico

### **Unidade 4. Princípios físicos de funcionamento de sensores**

- 4.1. Sensores indutivos, capacitivos, resistivos, eletromagnéticos, piezelétricos, ópticos, etc.
- 4.2. Transdutores para medição: deslocamento (posição, velocidade e aceleração), força, torque, massa e peso, pressão, temperatura, vazão, nível, deformação e Ph

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show. Aulas práticas no laboratório com a utilização de componentes eletrônicos e instrumentos de medição.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Metrologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:

- Qualidade da medição e identificação de requisitos da metrologia;
- Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição.
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;

- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Participação e execução das aulas práticas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. FIALHO, A. B. Instrumentação Industrial, 6ed. Editora Érica. 2008.
2. LIRA, F. A. Metrologia na Indústria, 7ed. Editora Érica, 2009.
3. THOMAZINI, D. e ALBUQUERQUE, P. U. B. Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações, 5ed. Editora Érica, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- 1 – ABDO, Romeu; HART, Daniel W.; PERTENCE JÚNIOR, Antonio. Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos. Porto Alegre, RS: AMGH, 2012. 478 p., il. ISBN 9788580550450.
2. BALBINOT, A. e BRUSAMARELLO V. J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas: Volume 1. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. 2006.
3. BALBINOT, A. e BRUSAMARELLO V. J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas: Volume 2. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. 2006.
4. BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos, 12ed. Editora Prentice-Hall. 2010.
5. BOYLESTAD, R. L. e NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, 10ed. Editora Prentice-Hall. 2009

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**QUINTO SEMESTRE**

<b>DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE AUTOMAÇÃO</b>		
<b>Código:</b> JTEM026		
<b>Carga Horária Total:</b> 80	CH Teórica: 50	CH Prática: 30
<b>Número de Créditos:</b> 02		
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		
<b>Semestre:</b> Quinto		
<b>Nível:</b> Técnico		
<b>EMENTA</b>		
Introdução a automação; Métodos de solução de problemas; Controladores Lógicos Programáveis; Sistemas supervisórios.		
<b>OBJETIVO</b>		
Compreender sistemas de automação industrial. Aprender sobre a importância da automação na indústria, comércio e serviços.		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>Unidade 1 – Introdução a Automação Industrial</b>		
1.1. Objetivos da automação industrial		
1.2. Histórico da automação industrial		
1.3. Arquitetura da automação industrial		
1.4. Controladores programáveis		
1.4.1. Histórico		
1.4.2. Especificação e arquitetura		
1.4.3. Introdução às linguagens de programação		
1.5. Controle dinâmico e controle lógico		
1.5.1. Controlador proporcional integrativo derivativo (PID)		
1.6. Projeto de automação		
<b>Unidade 2 – Métodos de Solução de Problemas</b>		
2.1. Interpretação de problemas		
2.1.1. Método combinacional (mapas de Karnaugh)		
2.1.2. Fluxogramas de operação		
2.1.3. Método sequencial		
2.2. Método SFC (Sequential Functional Charts) – Grafcet		
2.2.1. Conceitos básicos		
2.2.2. Regras de transição		
2.2.3. Aplicações		
<b>Unidade 3 – Programação dos controladores programáveis</b>		
3.1. Linguagem de diagrama de contatos (Ladder)		
3.2. Intertravamentos e instruções de comando clássicas		

3.3. Instruções para controle dinâmico (controlador PID)

3.4. Práticas com controladores programáveis

3.4.1. Aplicações de controle discreto

3.4.2. Aplicações de controle contínuo

#### **Unidade 4 – Sistemas supervisórios e redes de comunicação industrial**

4.1. Características e planejamento de sistemas supervisórios

4.2. Interface homem máquina (IHM)

4.3. Aquisição de dados e controle do supervisório

4.4. Fundamentos de redes de comunicação

4.5. Protocolos de rede de comunicação

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A aula será realizada de forma expositiva-dialógica e prática onde poderão ser utilizados recursos como o quadro branco e o projetor de slides.

Importante destacar na metodologia que serão desenvolvidas as aulas práticas de montagem, parametrização e programação de elementos de automação além de verificações com estudos de casos direcionados a área industrial e de projeto.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Elementos de Automação ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:

- Qualidade da medição e identificação de requisitos da metrologia;
- Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição.
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;
- Participação e execução das aulas práticas.

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>1 – CAPELLI, Alexandre. Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos. 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2012. 2 v., il, 236 p. ISBN 9788536501178.</p> <p>2 – MORAES, C. C. e CASTRUCCI, P. L. Engenharia de Automação Industrial. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S. A, 2001.</p> <p>3 - FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter L. A. de. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos. 2.ed. São Paulo: Érica, 2009/2011. 352p. 629.89 F816c</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>1 – ALBUQUERQUE, Pedro Urbano B.; ALEXANDRIA, Auzuir Ripardo. Redes Industriais: Aplicações em Sistemas Digitais de Controle Distribuído. Fortaleza: Livro Técnico, 2007.</p> <p>2 – GROOVER, Mikell. Automação Industrial e sistemas de manufatura. 3. ed – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p> <p>3 – UGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. Redes industriais para automação industrial: AS-I, PROFIBUS e PROFINET. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2010. 174 p., il. ISBN 9788536503288.</p> <p>4 - ROSÁRIO, João Mauricio. Princípios de mecatrônica. ISBN 9788576050100. Editora Pearson. São Paulo, 2005.</p> <p>5 – AGUIRRE, Luis Antonio. Fundamentos de instrumentação. ISBN: 9788581431833. Editora Pearson. 2014.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO</b>		
<b>Código:</b> JTEM003		
<b>Carga Horária Total:</b> 80	CH Teórica: 60	CH Prática: 20
<b>Número de Créditos:</b> 04		
<b>Pré-requisitos:</b> PRINCÍPIOS DE TELECOMUNICAÇÕES		
<b>Semestre:</b> Quinto		
<b>Nível:</b> Técnico		
<b>EMENTA</b>		
Técnicas de múltiplo acesso em telecomunicações. Comunicações óticas. Elaces óticos: projeto e implantação. FTTH. PON. Comunicação por satélite. Tecnologias de banda larga (DSL). Redes de comunicação de dados.		
<b>OBJETIVO</b>		
Compreender as formas de interligação e o funcionamento dos sistemas de comunicações atuais.		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>Unidade 1 – Redes de comunicação de dados</b>		
1.1. Técnicas de comutação e roteamento		
1.2. Arquiteturas de Redes		
1.3. Modelo OSI		
1.4. Protocolos de Comunicação de dados		
<b>Unidade 2 – Técnicas de acesso ao meio aloha, sloted aloha, csma, csma/cd, macaw</b>		
<b>Unidade 3 – Comunicações óticas</b>		
3.1. Composição do sistema de comunicação ótica		
3.2. Enlaces óticos		
3.3. Projeto e implantação de enlaces óticos;		
3.4. FTTH		
3.5. PON		
<b>Unidade 4 – Comunicação por satélite</b>		
<b>Unidade 5 – Tecnologias de acesso em banda larga</b>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas teóricas expositivas e práticas no laboratório com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia. Trabalho individual, de grupo, coletivo, visitas técnicas e outras.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
A avaliação da disciplina Metrologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização		

<p>Didática – ROD, do IFCE.</p> <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>• Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>• Desempenho cognitivo;</li> <li>• Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>• Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul> <p>Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidade da medição e identificação de requisitos da metrologia;</li> <li>• Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição.</li> <li>• Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> </ul> <p>O estudante poderá ser avaliado também mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação em sala de aula;</li> <li>• Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li> <li>• Execução de prova escrita;</li> <li>• Participação e execução das aulas práticas.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>1 – TABINI . Fibras Ópticas. São Paulo: Érica, 1996.</p> <p>2 – FERRARI, Antonio Martins. Telecomunicações Evolução e Revolução. São Paulo: Érica, 2003.</p> <p>3 – TOLEDO, Adalton Pereira de. Redes de acesso em telecomunicações: metálicas, ópticas, HFC, estruturadas, wireless, XDSL, WAP, IP, satélites. São Paulo: Makron, 2005.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>1 – SOARES NETO, V. Telecomunicações: sistemas de modulação. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010</p> <p>2 – MEDEIROS, Julio César de Oliveira. Princípios de Telecomunicações Teoria e Prática. São Paulo: Érica, 2005.</p> <p>3 – ALENCAR, M.S. Telefonia Digital. São Paulo: Érica, 2011.</p> <p>4 - RIBEIRO, Marcello Peixoto. Redes de telecomunicações e teleinformática. ISBN: 9788571932814. Editora Interciência, 2012.</p> <p>5 - OPPENHEIM, Alan V.; Willsky, Alan S; Nawab, Syed Hamid. Sinais e Sistemas - 2ª edição. ISBN: 9788576055044. Pearson, 2010.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____



<b>DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO</b>		
<b>Código:</b>		
<b>Carga Horária Total:</b> 40	CH Teórica: 30	CH Prática: 10
<b>Número de Créditos:</b> 02		
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Semestre:</b> Quinto		
<b>Nível:</b> Técnico		
<b>EMENTA</b>		
Breve histórico sobre a evolução da administração e conceitos de administração; Funções administrativas; Introdução à administração da produção; Tipos de Processos; Planejamento e controle da capacidade; Gestão de materiais: estoque e armazenagem; Plano de produção e planejamento-mestre da produção PMP – Just in time; Introdução a Gerência de Projetos; Gestão de manutenção: manutenção preventiva, corretiva e preditiva.		
<b>OBJETIVO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os conhecimentos da gestão organizacional no mundo do trabalho a partir de uma compreensão crítica do processo produtivo no âmbito da gestão ;</li> <li>• Identificar e capturar informações sobre a estrutura e instalações das empresas;</li> <li>• Planejar a capacidade de produção;</li> <li>• Reconhecer a existência de impactos, influências e fatores ambientais, sociais, políticos e econômicos da função produção de uma organização;</li> <li>• Utilização da previsão de demanda;</li> <li>• Reconhecer as potencialidades da planta produtiva para inovação e desenvolvimento de (novos) produtos;</li> <li>• Identificar e avaliar a gestão de projetos; e</li> <li>• Conhecer os princípios da gestão da produção, com o intuito: Planejar; Controlar; Monitorar e avaliar a produção.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Breve histórico sobre a evolução da administração e conceitos de administração <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Funções administrativas <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1. Planejamento: estratégico, tático e operacional</li> <li>1.1.2. Organização: formal e informal</li> <li>1.1.3. Direção</li> <li>1.1.4. Controle.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. Introdução à administração da produção <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Produção na organização</li> <li>2.2. Modelo de transformação</li> <li>2.3. INPUT e OUTPUT</li> <li>2.4. Hierarquia do sistema de produção</li> <li>2.5. Responsabilidades dos gerentes de produção</li> </ol> </li> <li>3. Tipos de Processos <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Processos: projeto, jobbing, lote, massa e contínuo</li> <li>3.2. Tipos de Arranjo físico: posicional, processo, celular, produto e misto</li> </ol> </li> </ol>		

<p>4. Planejamento e controle da capacidade</p> <p>4.1. Medir a capacidade</p> <p>4.2. Políticas alternativas de capacidade</p> <p>4.3. Análise da capacidade de produção</p> <p>5. Gestão de materiais: estoque e armazenagem</p> <p>6. Plano de produção e planejamento-mestre da produção PMP – Just in time.</p> <p>7. Introdução a Gestão de Projetos</p> <p>7.1. Conceitos básicos de projeto</p> <p>7.2. Tipos de projetos</p> <p>7.3. Hierarquia de projetos</p> <p>7.4. Componentes</p> <p>8. Gestão de manutenção: manutenção preventiva, corretiva e preditiva.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show, As aulas práticas serão realizadas no laboratório utilizando e aplicando ferramentas de PCM.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação da disciplina Metrologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.</p> <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>• Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>• Desempenho cognitivo;</li> <li>• Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>• Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul> <p>Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidade da medição e identificação de requisitos da metrologia;</li> <li>• Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição.</li> <li>• Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> </ul> <p>O estudante poderá ser avaliado também mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação em sala de aula;</li> <li>• Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li> </ul>

- Execução de prova escrita;
- Participação e execução das aulas práticas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. CHIAVENATO, Idalberto. INTRODUÇÃO A TEORIA GERAL DA ADMINISTRAÇÃO - EDIÇÃO COMPACTA. Campus, 2004.
2. SLACK, Nigel et al. Administração da produção: edição compacta. São Paulo: Atlas, 1999.
3. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2002.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. CHIAVENATO, Idalberto. PRINCÍPIOS DA ADMINISTRAÇÃO. Campus, 2006.
2. MAXIMIANO, Antonio Cezar A. Introdução à Administração – São Paulo: Atlas, 2000.
3. DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. Fundamentos da administração da produção. Tradução Eduardo D'Agord Schaan. Porto Alegre: Bookman, 2001.
4. DIAS, Marco Aurélio P. Administração de Matérias – Uma Abordagem logística. Editora Atlas S.A . 4ª edição. São Paulo. 1993.
5. PLOSSL, George W. Administração da produção: como as empresas podem aperfeiçoar as operações a fim de competirem globalmente. Tradução Marisa do Nascimento Paro. São Paulo: Makron, 1993.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**SEXTO SEMESTRE**

<b>DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR</b>		
<b>Código:</b> JTEM019		
<b>Carga Horária Total:</b> 40	CH Teórica: 10	CH Prática: 30
<b>Número de Créditos:</b> 02		
<b>Pré-requisitos:</b> Ter concluído todas as disciplinas do quarto semestre		
<b>Semestre:</b> Terceiro		
<b>Nível:</b> Técnico		
<b>EMENTA</b>		
Levantamento analítico do problema; Solução técnica; Montagem do projeto; Desenho do conjunto elétrico e mecânico; Lista de peças; Detalhamento para fabricação; Memorial de especificações; Ferramentas de desenvolvimento de projeto		
<b>OBJETIVO</b>		
Elaborar um projeto eletrônico a partir da compreensão das etapas, fases e requisitos constantes na elaboração de um projeto de eletrônica. Compreender e elaborar relatórios técnicos.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>Unidade 1 – Introdução ao projeto integrador</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O que é o Projeto Integrador</li> <li>• Definição das Equipes de Trabalho</li> <li>• Apresentação de Propostas de Temas</li> <li>• Definição dos Temas das Equipes</li> </ul> <p><b>Unidade 2 – Construção do projeto formal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de um projeto</li> <li>• Conceitos básicos de gestão de projetos</li> <li>• Levantamento analítico do problema</li> <li>• Solução Técnica</li> <li>• Elaboração do projeto escrito</li> <li>• Desenvolvimento do projeto físico</li> <li>• Elaboração da apresentação da proposta do projeto: Apresentação Oral.</li> </ul>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas dialogadas; Aulas práticas em laboratório; Exercícios teórico-práticos; Desenvolvimento de projetos e pesquisas individuais e em grupo. Multimídia, textos diversificados, quadro branco e marcadores.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
A avaliação é um processo contínuo, onde os alunos serão avaliados desde a sua participação nas atividades propostas, pontualidade e através de provas, participação em sala de aula.		

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>1 – CERVO, A. L., BERVIAN, P. A. Metodologia Científica. São Paulo: Prentice Hall, 2007.</p> <p>2 – CARPES, Widomar P. Jr. Introdução ao projeto de produtos. Editora Grupo a Educação S A. Série Tekne. 2014.</p> <p>3 – LOPEZ, Ricardo Aldabó. Gerenciamento de projetos: procedimento básico e etapas essenciais. 2ª ed. São Paulo: Artliber, 2006.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>1 – BARROS, Aidil Jesus da Silveira. Fundamentos da Metodologia Científica. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>2 – SHIGLEY, J. E.; Projeto de Engenharia Mecânica. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.</p> <p>3 – NORTON, R., Projeto de Máquinas: Uma Abordagem Integrada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.</p> <p>4 – MOTT, Robert L. Elementos de máquinas em projetos mecânicos. 5. Ed. ISBN 9788543005904. Editora Pearson. São Paulo, 2015.</p> <p>5 – LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2010.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: PROTOTIPAGEM DE CIRCUITOS</b>		
<b>Código:</b> JTEM003		
<b>Carga Horária Total:</b> 80	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
<b>Número de Créditos:</b> 04		
<b>Pré-requisitos:</b> INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA		
<b>Semestre:</b> Sexto		
<b>Nível:</b> Técnico		
<b>EMENTA</b>		
Desenho assistido por computador; Prototipação de circuitos; Processo produtivo; Desenvolvimento de produtos.		
<b>OBJETIVO</b>		
Utilizar ferramentas de desenvolvimento de produtos. Desenvolver o projeto físico (layout) de circuitos eletrônicos.		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>Unidade 1 – Desenho assistido por computador</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• História e evolução do desenho auxiliado por computador;</li> <li>• Importância do desenho auxiliado por computador;</li> <li>• Tipos e características dos sistemas de CAD;</li> <li>• Visão geral da aplicação de um sistema CAD em desenho técnico;</li> <li>• Utilização de ferramentas de CAD.</li> </ul>		
<b>Unidade 2 – Prototipação de circuitos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O Processo de Fabricação de Circuitos Integrados CMOS;</li> <li>• Mecanismos de Falha em Circuitos Integrados CMOS e Medidas Corretivas;</li> <li>• Tecnologias de Fabricação CMOS Avançadas;</li> <li>• Layout de Componentes de Circuito (Diodo, BJT, MOSFET, Resistor, Capacitores e Indutor);</li> <li>• Regras de Projeto e DRC (Design Rules Checker);</li> <li>• Técnicas de Casamento de Componentes (Matching);</li> <li>• Técnicas de Roteamento;</li> <li>• Técnicas para Mitigar Ruído;</li> <li>• Elementos Parasitas e Circuito Extraído;</li> <li>• Técnicas Gerais de Layout;</li> <li>• Projeto de Layout (Floorplanning e Hierarquia);</li> <li>• Layout de Blocos Básicos Digitais (Standard Cells);</li> <li>• Layout de Blocos Básicos Analógicos (Amplificadores Operacionais, Chaves Analógicas, Espelhos de Corrente);</li> <li>• Conexões Externas ao Chip (Pads);</li> <li>• Verificação de Layout e LVS (Layout vs Schematic);</li> <li>• Pads e Encapsulamento.</li> </ul>		

**Unidade 3 – Processo produtivo de circuitos eletrônicos**

- Criação do esquema elétrico e do desenho
- Perfuração
- Prototipagem: Química, laser e fresadora.
- Mascaramento
- Solda
- Serigrafia
- Inspeção de qualidade

**Unidade 4 – Desenvolvimento de produtos**

- Técnicas de desenvolvimento de produtos
- Impressão 3D

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição oral dos conteúdos, leitura e análise de textos, seminários, e atividades a serem desenvolvidas em sala de aula e extra-sala, individualmente ou em grupo. A aula será expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, participação dos alunos, entre outros. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, pincel, material impresso, caixas de som e data-show, Aulas práticas no laboratório para realização do processo de prototipagem, podendo ser realizadas também visitas técnicas para conhecer na prática este processo.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Metrologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:

- Qualidade da medição e identificação de requisitos da metrologia;
- Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição.
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

O estudante poderá ser avaliado também mediante:

- Participação em sala de aula;
- Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;
- Execução de prova escrita;

- Participação e execução das aulas práticas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- 1 – REIS, Ricardo A. L., Concepção de Circuitos integrados. Série Livros didáticos. Editora Sagra Luzzatto, 2000.
- 2 – ORDONEZ, Edward D. Moreno, Et AL. Projeto, desempenho e aplicações de sistemas digitais em circuitos programáveis FPGAs. Editora Bless. 2003.
- 3 – BOMFIN, Edson. Layout de placa de circuito impresso. São Paulo, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- 1 – WESTE, N., ESHRAGHIAN, K., Principles of CMOS VLSI Design- A Systems Perspective, Addison-Wesley Publishing Company, 1988.
- 2 – Manuais dos equipamentos;
- 3 – Manuais dos softwares.
- 4 - PACHECO, Beatriz de Almeida, SOUZA-CONCILIO, Ilana de Almeida e PESSOA FILHO, Joaquim. Projeto assistido por computador. ISBN: 9788544303252. Editora Intersaberes, 2017.
- 5 - BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, 13ª edição. Editora. Pearson, 2013.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: ROBÓTICA</b>		
<b>Código:</b>		
<b>Carga Horária Total: 80</b>	CH Teórica: 60	CH Prática: 20
<b>Número de Créditos: 04</b>		
<b>Pré-requisitos: MICROCONTROLADORES</b>		
<b>Semestre: Sexto</b>		
<b>Nível: Técnico</b>		
<b>EMENTA</b>		
<p>Histórico e definições da robótica. Sensores e atuadores. Operações matriciais e sistemas de coordenadas. Representações de orientação. Rotação e translação de corpos rígidos. Tipos e estrutura de robôs. Modelagem da Cinemática Direta. Modelagem da Cinemática Inversa. Modelagem Dinâmica de Manipuladores. Planejamento de trajetórias. Utilização de simuladores. Programação de robôs industriais. Introdução a Robótica Móvel; Conceitos de Robótica Móvel; Locomoção; Cinemática; percepção; Sistemas de Visão de Máquina; Localização de robôs móveis; Planejamento e Navegação; Noções de Inteligência Computacional Aplicada a Robótica Móvel.</p>		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Estudar os conceitos e as ferramentas básicas necessárias para a modelagem matemática.</p> <p>Analisar o controle de robôs.</p> <p>Compreender situações reais da robótica.</p> <p>Estudar os conceitos de Robótica Móvel, funcionamento, técnicas de desenvolvimento e aplicações.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE 1: INTRODUÇÃO E FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS DE ROBÓTICA:</b> Histórico; definições e classificações; atuadores (garras e ferramentas); sensores; operações matriciais; sistemas de coordenadas; representações de orientação; matrizes de transformações.</p> <p><b>UNIDADE 2: MODELAGEM CINEMÁTICA NA ROBÓTICA:-</b> parâmetros de elos e juntas; cinemática direta; cinemática inversa; relações diferenciais.</p> <p><b>UNIDADE 3: DINÂMICA, CONTROLE DE TRAJETÓRIA E PROGRAMAÇÃO DE ROBÔS:</b> Modelo dinâmico de um robô; tipos de trajetórias; geração de trajetórias; controle de trajetórias; métodos de programação; utilização de simuladores de robôs industriais; programação; operação de robôs industriais.</p> <p><b>UNIDADE 4. INTRODUÇÃO À ROBÓTICA MÓVEL:</b> conceitos de robótica móvel; exemplos e aplicações de robôs móveis.</p> <p><b>UNIDADE 5. LOCOMOÇÃO:</b> mecanismos de locomoção, robôs com pernas, robôs com rodas.</p> <p><b>UNIDADE 6. PERCEPÇÃO:</b> sensores para robótica móvel; representação de incerteza; extração de feições,</p>		

sistemas de visão de máquina.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>A aula será realizada de forma expositiva-dialógica, em que se fará uso de debates, aulas expositivas, práticas e seminários. Como recursos, poderão ser utilizados a lousa digital, projetor de slides, quadro branco e simuladores.</p> <p>Serão desenvolvidas nas aulas práticas verificações dos conceitos teóricos, programação de microcontroladores e montagem de projetos com estudos de casos direcionados a área tecnológica de informação e comunicação.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação da disciplina Metrologia ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE.</p> <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>• Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>• Desempenho cognitivo;</li> <li>• Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>• Domínio de atuação discente (postura e desempenho);</li> <li>• Cumprimento das atividades solicitadas no prazo ao longo da duração da disciplina;</li> <li>• Resultados atingidos em prova escrita.</li> </ul> <p>Será avaliado também o desempenho dos alunos nas aulas práticas com base em avaliações de desempenho onde serão avaliados critérios como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidade da programação e identificação de requisitos em sistemas microcontrolados;</li> <li>• Domínio e prática de utilização dos instrumentos de medição e programação;</li> <li>• Criatividade e o uso de recursos diversificados.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PAZOS, Fernando. <b>Automação de Sistemas e Robótica</b>. Editora Axcel. 2002. 384p.</li> <li>2. MOUSSA, Simhon. <b>Robótica Industrial</b>. Editora: Moussa Salen Simhon. 2011. 450p.</li> <li>3. ROSÁRIO. João Maurício. <b>Princípios de Mecatrônica</b>. Editora Pearson Brasil. São Paulo. 2005.</li> </ol>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ROMANO, Vitor Ferreira. <b>Robótica Industrial Aplicada na Indústria de Manufatura e Processos</b>. Editora BLUCHER Edgard. 2002.</li> <li>2. BARRIENTOS, Antonio; Peñín, Luis Felipe; Balaguer, Carlos; Aracil, Rafael. <b>Fundamentos de robótica</b>.</li> </ol>

<p>Editora McGraw-Hill. 2a Edição. Madrid. 2007.</p> <p>3. SILVA, I. Nunes; SPATTI, D. Hernane; FLAUZINO, R. Andrade. <b>Redes Neurais Artificiais para Engenharia e Ciências Aplicadas</b>. Curso Prático.</p> <p>4. GIRALT, Georges. <b>A Robótica</b>. Editora: Instituto Piaget. 2002.</p> <p>5. CRAIG, John J.. Robótica. 3ª edição. Pearson, 2012.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394**, 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes da base da educação nacional. Diário Oficial da União (da República Federativa do Brasil), Brasília, 20 de dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.892**, 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da União (da República Federativa do Brasil), Brasília, 29 de dezembro de 2008.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.154**, 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Diário Oficial da União (da República Federativa do Brasil), Brasília, 23 de julho de 2004.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação – MEC. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Brasília, 2014.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 35**, 22 de junho de 2015. Aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD). Diário Oficial da União (da República Federativa do Brasil), Brasília, 22 de junho de 2015.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 04**, 08 de dezembro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Nacional de Nível Técnico. Diário Oficial da União (da República Federativa do Brasil), Brasília, 04 de dezembro de 1999.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CEB nº 01/04 de 21/01/2004**. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de educação Especial e de educação de Jovens e adultos. Brasília/DF: 2004.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 06**, 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em: [http://www.iffarroupilha.edu.br/site/midias/arquivos/2013715103748500resolucao\\_6\\_2012\\_carga\\_horaria\\_presencial.pdf](http://www.iffarroupilha.edu.br/site/midias/arquivos/2013715103748500resolucao_6_2012_carga_horaria_presencial.pdf). Acesso em: 09 dez. 2016.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP nº 2**, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental; Disponível em: <http://mobile.cnte.org.br:8080/legislacao-externo/rest/lei/89/pdf>. Acesso em: 09 dez. 2016.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP nº 1**, de 30 de maio de 2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos; Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category\\_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 09 dez. 2016.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP nº 1**, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2016.

CONFEA. **Resolução nº 262, DE 28 Julho 1979**. Dispõe sobre as atribuições dos Técnicos de 2º grau, nas áreas da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Câmara de Educação Básica. Parecer n. 11 de 2012. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio**. Diário Oficial da União. Brasília, DF, n. 172, 4 set. 2012, p.98, Seção 1.

IFCE. **Resolução Consup nº 56, de 14 de Dezembro de 2015**. Resolução que aprova as alterações no ROD aprovado em 22 de junho de 2015 pela Resolução Consup nº 35. Fortaleza, 2015.

IFCE. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará**. 2014.

\_\_\_\_\_. **Regulamento da Organização Didática – ROD**. Resolução Consup nº 56, de 14 de dezembro de 2015.

\_\_\_\_\_. **Tabela de Perfil Docente**. Portaria nº 43/GR, de 14 de janeiro de 2016.

MEC/SEMTEC: **Políticas Públicas para a Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília, 2004.

SENAI. **Mapa Industrial do Trabalho 2017-2020**. Lucchesi, 2016.