

Escola: **ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO ARNULPHO MATTOS**Série/Turma: **2ª série e 4ª série - 2M1; 2V1; 4M1...** Turno: ( ) Integral (X) Manhã (X) Tarde ( ) Noite

Trimestre: (X) 1º (X) 2º (X) 3º

Área de Conhecimento:

( ) Ciências da Natureza

( ) Ciências Humanas

( ) Matemática

( ) Linguagens

**(X) Eletrotécnica**Componente Curricular: **MÁQUINAS ELÉTRICAS**Professores: **ME- Pedro Luiz Regattieri da Cunha; Odair de Barros Junior;**Carga Horária: **120 aulas anuais**

Diagnóstico: No diagnóstico o professor deve indicar de forma objetiva:

 As suas expectativas para a turma; Os resultados da sua disciplina na(s) turma(s) analisada(s): desempenho, pontualidade, participação e frequência; A sua interação com a(s) turma(s) analisada(s); A interação com a(s) turma(s) analisada(s) com os conteúdos da disciplina; A Agenda Trimestral; A articulação com os Planos de Ensino dos Professores de sua área de conhecimento; A análise comportamental da(s) turma(s) analisada(s); O mapeamento de alunos com necessidades de atendimentos específicos (comportamento, aprendizagem, acompanhamento médico, interação, dentre outros).**DIAGNÓSTICO**

**QUESTIONÁRIOS PARA COLETA DE DADOS:** O diagnóstico realizado a partir do levantamento de dados, objetivou a análise da situação acadêmica do aluno para desenvolvermos ações preventivas na escola no sentido de evitar ou minimizar a vivência de situações desconfortáveis entre os nossos alunos.

- 1- A nossa escola e a Família. Questionário que avalia as seguintes dimensões: Trajetória escolar; A escola; A sala de aula; Professores; Uso do tempo; Leitura; A família e a casa; O aluno.
- 2- Avaliação Diagnóstica (1ª série – Notação Científica e Notação de Engenharia; 2ª série – Eletricidade Básica em regime de CC; 3ª série- Eletricidade Básica em Regime de CA.
- 3- O Contrato Pedagógico – Aluno-Responsável-Professor-equipe de apoio.
- 4- Programa de Auto Avaliação Institucional-Pai. Tópicos que serão avaliados: Quanto ao ensino; quanto a pesquisa; quanto a comunicação e informação; quanto a organização e objetivo institucionais; quanto ao ambiente e relações humanas.

Após análise das respostas dos questionários “A Nossa escola e a Família” e “Avaliação Diagnóstica”, chegamos a conclusão que os alunos possuem plena capacidade cognitiva, emocional e relacional com potencial pleno para o desenvolvimento do aprendizado e assimilação de conhecimentos escolares. Quanto as dificuldades dos alunos nas atividades teoria e prática, das disciplinas técnicas, realizaremos junto com aluno, a partir dos “erros” apresentados, atividades referentes a estes, e com a nossa mediação (Recuperação Paralela, reforço escolar em contra turno), podendo ser complementada com estudos dirigidos on-line. O curso Técnico em Eletrotécnica apresenta um aluno com perfil, na maioria, que considera boa sua frequência a escola, e que se relacionam muito bem com corpo escolar. Em relação as disciplinas técnicas apresentam bastante interesse, conseguindo de certa forma relacionar a disciplina como uma profissão específica da área de eletricidade, são interessados em obter maiores informações sobre os conteúdos abordados em sala, porém, tem dificuldade de relacionar com as disciplinas do núcleo comum, mas demonstram e acreditam na importância das mesmas em sua vida pessoal e profissional, tendo as disciplinas técnicas como as de menos dificuldade de aprendizagem.

EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGENS			
Competência	Habilidade	Metodologia	Período Previsto
<p>- Compreender o princípio de funcionamento, a modelagem, os aspectos construtivos e as formas de operação da máquina de corrente contínua excitação separada operando como motor e como gerador;</p> <p>- Compreender como os conceitos de eletromagnetismo são empregados para gerar forças em sistemas mecânicos de movimento linear e rotativo;</p> <p>- Compreender e classificar as máquinas de corrente contínua pelo modo de excitação (separada, série, derivação e composta);</p>	<p>- Executar a instalação e manutenção de transformadores, utilizando equipamentos adequados para suas aplicações;</p> <p>- Obter através de testes experimentais os parâmetros dos modelos das máquinas de corrente contínua, síncrona e de indução;</p> <p>- Avaliar experimentalmente o comportamento do motor de indução quando acionado por um inversor. - Demonstrar como podem ser gerados conjugado em máquinas de corrente alternada.</p>	<p><b>A Aprendizagem Baseada em Projetos</b> - método de ensino pelo qual os alunos adquirem conhecimentos e habilidades trabalhando por um longo período para investigar e responder a uma questão, um problema ou um desafio autênticos, envolventes e complexos.</p> <p><b>Elementos essenciais de design de projetos incluem:</b></p> <p><b>a) habilidades essenciais de conhecimento, compreensão e sucesso:</b> o projeto é focado em objetivos de aprendizagem do aluno, incluindo conteúdos e habilidades padrões, como pensamento crítico, solução de problemas, colaboração e autogestão;</p> <p><b>b) problema ou pergunta desafiadora:</b> o projeto é enquadrado por um problema significativo a ser resolvido ou uma pergunta a ser respondida, no nível apropriado de desafio;</p> <p><b>c) investigação sustentável:</b> os alunos se envolvem em um processo rigoroso e longo de fazer perguntas, buscar recursos e aplicar informações;</p> <p><b>d) autenticidade:</b> o projeto apresenta contexto, tarefas e ferramentas, padrões de qualidade ou impacto reais — ou atende às preocupações, aos interesses e a questões pessoais dos alunos em suas vidas;</p> <p><b>e) voz e escolha dos alunos:</b> os alunos tomam algumas decisões sobre os projetos, incluindo como funcionam e o que eles criam;</p> <p><b>f) reflexão:</b> os alunos e os professores refletem sobre a aprendizagem, a eficácia de suas atividades de investigação e seus projetos, a qualidade do trabalho dos alunos, obstáculos e como superá-los;</p> <p><b>g) crítica e revisão:</b> os alunos dão, recebem e usam feedback para melhorar seus processos e produtos;</p> <p><b>h) produto público:</b> os alunos tornam público os resultados de seus projetos, explicando, exibindo e/ou apresentando-os a pessoas de fora da sala de aula.</p>	<p><b>ANO LETIVO</b> De 4 de fevereiro até 14 de dezembro de 2020. <b>202 dias letivos</b></p>

<b>INTERDISCIPLINARIDADE E CONTEXTUALIZAÇÃO NA ÁREA</b>			
<b>Atividade(s)-Projeto</b>	<b>Pontos de Contato (conteúdos ou temas) Máquinas Elétricas</b>	<b>Disciplinas de contato</b>	<b>Período previsto</b>
<b>1ºTRIMESTRE</b> <b>PROJETAR E CONSTRUIR UM TRANSFORMADOR CASEIRO. DIMENSIONAMENTO E PROTÓTIPO.</b>	<b>1ºTrimestre</b> 1. Três princípios do eletromagnetismo; 2. Classificação das máquinas elétricas CC; 3. Transformadores: Princípio de funcionamento; 4. Transformadores monofásicos; 5. Transformadores trifásicos; 6. Aplicações de transformadores	Eletricidade Básica – Regime CA Projeto Elétrico Predial Projeto Elétrico Industrial Eletrônica Analógica Comandos Elétricos	<b>1ºTrimestre</b> 04/02/2020-14/05/2020 <b>66 dias letivos</b>
<b>2ºTRIMESTRE</b> <b>APRESENTAR PROJETO UTILIZANDO RECURSOS DE MULTIMEIOS E FAZER PROTÓTIPO DE UMA MÁQUINA ROTATIVA DE CC. TEMA: GERADORES E MOTORES DE CC</b>	<b>2ºTrimestre;</b> 1. Geradores de CC: Princípio de funcionamento; 2. Tipos de geradores de CC; 3. Aplicações de geradores de CC; 4. Motores de CC: Princípio de funcionamento; 5. Tipos de motores de CC; 6. Aplicações de motores de CC; 7. Geradores de CA: Princípio de funcionamento; 8. Tipos de geradores de CA; 9. Aplicações de geradores de CA	Eletricidade Básica – Regime CA Projeto Elétrico Predial Projeto Elétrico Industrial Eletrônica Analógica Comandos Elétricos	<b>2ºTrimestre</b> 19/05/2020-28/08/2020 <b>67 dias letivos</b>
<b>3ºTRIMESTRE</b> <b>APRESENTAR PROJETO DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE MOTORES TRIFÁSICOS (DESMONTAGEM; MONTAGEM; PARTIDA; PROTEÇÃO...)</b>	<b>3ºTrimestre</b> 1. Motores Síncronos: Princípio de funcionamento; 2. Tipos de motores síncronos; 3. Aplicações de motores síncronos; 4. Motores Assíncronos: Motores trifásicos; 5. Princípio de funcionamento; 6. Tipos de motores trifásicos e aplicação; 7. Tipos de acionamentos de motores trifásicos; 8. Métodos de controle de velocidade de motores trifásicos; 9. Aplicações de motores Trifásicos; 10. Motores monofásicos: Princípio de funcionamento dos motores monofásicos; 11. Tipos de Motores monofásicos; 12..Aplicações de motores monofásicos.;	Eletricidade Básica – Regime CA Projeto Elétrico Predial Projeto Elétrico Industrial Eletrônica Analógica Comandos Elétricos	<b>3ºTrimestre</b> 02/09/2020-14/12/2020 <b>69 dias letivos</b>

<b>PROJETOS (DESCRIÇÃO BÁSICA DO PROJETO)</b>	<b>ÁREAS DE CONTATO (ÁREA DE CONHECIMENTO E DISCIPLINAS)</b>
Projeto de prédio residencial; Projeto de um galpão industrial; Projeto de Acionamento de Máquinas Elétricas Manutenção Preventiva e Corretiva das Instalações Elétricas da Escola Arnulpho Mattos; Visitas Técnicas: Instalação e Manutenção de equipamentos elétricos prediais e industriais. SEP- Geração; Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica. Mostra e Ciências e Tecnologia da E.E.E.M. Arnulpho Mattos	Eletricidade Básica – Regime CA Projeto Elétrico Predial; Projeto Elétrico Industrial; Eletrônica Analógica; Comandos Elétricos; Feira de Ciências e Tecnologia – <b>Tema:</b> Ciência, Tecnologia e Inovação.

MATERIAIS DE APOIO PEDAGÓGICO	
Especificação do Material	Quantidade
data Show	1
computador	1
Folha impressa para atividades de laboratório	8 por grupo por sala
Folhas impressas para atividades avaliativas em sala de aula	1 por quantidade de alunos da turma.

PROPOSTAS DE AVALIAÇÃO: No contexto da Aprendizagem Baseada em Projetos:			
Pontuação de Trimestre: 1º e 2º trimestre=30 pontos, 3º trimestre=40 pontos			
Estratégias/atividades	Carga Horária	Período previsto	Pontuação
• Apresentações orais, com a utilização de recursos multimídia;	2	12ª aula	3
• Produção de relatórios prévios de cada etapa do projeto e de relatório final;	2	21ª aula	3
• Roteiro de autoavaliação do estudante e de avaliação dos pares do grupo;	2	27ª aula	3
• Produção de portfólio do grupo como produto final do projeto;	1	33ª aula	1
• Provas presenciais Interdisciplinares	2	36ª aula	2
• Provas on-lines	2	37ª aula	10
	2	39ª aula	8

ESTRATÉGIAS DE RECUPERAÇÃO PARALELA E/OU TRIMESTRAL			
Estratégias/atividades	Carga Horária	Período previsto	Pontuação
Revisional dos Conteúdos trabalhados	2	Última semana que antecede as avaliações finais dos trimestres.	1º e 2º trimestre=30 pontos, 3º trimestre=40 pontos

BIBLIOGRAFIA/FONTES DE PESQUISA	
Referência de pesquisa para o Professor	Situação
<b>Básica:</b> Apostilas (Ufes, Ifes, Telecurso 2000), catálogos de fabricantes 1. KOSOW, Irving L. Máquinas Elétricas e Transformadores. Ed. Globo, Porto Alegre, 1979. 2. EEEM Arnulpho Mattos. Apostila de Transformadores. 1. LANDER, W.; Eletrônica Industrial – Teoria e Aplicações, McGraw-Hill, São Paulo, 1988	( X ) Disponível na biblioteca da escola ( X ) link disponível na internet
Referência de pesquisa indicadas para o aluno	Situação
1. Norma Baixa Tensão REDE CEMAT. 2. Manual de Instalações Elétrica CESP / PIRELLI / PROCOBRE. 3. Informativo de Tabelas de Dimensionamento PIRELLI. 4. Instalações Elétricas Prediais – CARVALIN, GERALDO. 5. Comandos Elétricos – SACTES. 6. Manuais WEG. APOSTILAS- <a href="http://drb-m.org">http://drb-m.org</a>	( X ) Disponível na biblioteca da escola ( X ) link disponível na internet