



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Campus avançado Tangará da Serra

Projeto Pedagógico do Curso FIC :

Eletrodinâmica na Prática

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Modalidade: Presencial

Tangará da Serra

2022

Autoridades:

PRESIDENTE DA REPÚBLICA DO BRASIL
Jair Messias Bolsonaro

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
Milton Ribeiro

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: SETEC
Ariosto Antunes Culau

Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Julio César dos Santos

Pró-Reitora de Ensino
Luciana Klamt

Diretoria de Educação Profissional e Técnica de Nível Médio
Diretor: Lucas Santos Café

Diretor Geral do Campus
Gilcelio Luiz Peres

Chefe do Departamento e Ensino
Erica Baleroni Pacheco

Coordenador do Curso
Breno Dutra Serafim Soares

Comissão de Elaboração do PPC:
Francisco Américo da Silva
Altair Ribeiro de Oliveira
Erica Baleroni Pacheco
Magno Lopes Ribeiro
Nayara Schwolk Fontan Sguassabia

Aprovado conforme Resolução 10/2022 - RTR-PROEN/RTR/IFMT

PROJETO DO CURSO FIC em Eletrodinâmica na Prática

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Campus: avançado Tangará da Serra | |
| Diretor Geral: Gilcelio Luiz Peres | |
| E-mail: gilcelio.peres@tga.ifmt.edu.br | Telefone: (65) 3311 8503 |
| Coordenador do Curso: Magno Lopes Ribeiro | |
| E-mail: magno.ribeiro@ifmt.edu.br | Telefone: (65) 3311 8528 |
| Programa: Dom Pedro Casaldáliga | |
| Instituição Demandante: IFMT campus avançado Tangará da Serra | |
| Instituição Parceira: UNEMAT Campus Barra do Bugres; Diretoria Regional de Educação Tangará da Serra. | |

| |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Identificação do Curso: |
| Nome do Curso: Eletrodinâmica na Prática |
| Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais |
| Área do Conhecimento: Física Geral |
| Forma: () FI – Formação Inicial (x) FC – Formação Continuada () Cursos Livres |
| Modalidade: Presencial |
| Carga Horária: 200h |
| Qualificação: (Título a ser concedido): Formação Continuada em Eletrodinâmica na Prática |
| Escolaridade Mínima: Cursando o 3º ano do ensino médio |
| Nível: Fundamental Completo |
| Forma de Ingresso: Conforme edital próprio |
| Público Alvo: Professores da Rede Estadual que ministram disciplinas de matemática e da área de ciências da natureza e estudantes regularmente matriculados no ensino médio, prioritariamente de Escolas em Assentamentos Rurais |
| Turno de Funcionamento: Vespertino |

Aprovado conforme Resolução 10/2022 - RTR-PROEN/RTR/IFMT

| | | |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|
| Horário das Aulas: Das 13h50min às 17h30min | | |
| Periodicidade das Aulas: 4ª e 6ª feira | | |
| Total de Vagas: 45 | | Nº de Turma: 1 |
| Data de Início: maio/2022 | Data do Término: novembro/2022 | Duração: 8 meses |
| Frequência da Oferta do Curso: única | | |
| Programa: Dom Pedro Casaldáliga | | |
| Municípios de Realização do Curso: Tangará da Serra | | |

2. Sumário:

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Apresentação..... | 4 |
| Justificativa da oferta do curso..... | 5 |
| Objetivos..... | 5 |
| Geral..... | 5 |
| Específicos..... | 6 |
| Público Alvo..... | 6 |
| Requisitos e Formas de Acesso..... | 6 |
| Organização Curricular..... | 6 |
| Aproveitamento de Estudos..... | 7 |
| Perfil do Egresso..... | 7 |
| Avaliação do Processo de Ensino-Aprendizagem..... | 9 |
| Certificação..... | 9 |
| Quadro de Pessoal Docente e Técnico..... | 9 |
| Instalações e Equipamentos (descrever as instalações e equipamentos disponíveis para o curso)..... | 10 |
| Recursos Financeiros- Orçamento..... | 10 |
| Referências..... | 10 |
| Anexo I..... | 11 |
| Anexo II..... | 12 |

3. Apresentação:

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializadas na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos às suas práticas pedagógicas. Com autonomia nos limites de sua área de atuação territorial, para criar e extinguir cursos, bem como para registrar diplomas dos cursos por ele oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior, os Institutos Federais exercem o papel de instituições acreditadoras e

Aprovado conforme Resolução 10/2022 - RTR-PROEN/RTR/IFMT

certificadoras de competências profissionais.

Nesse sentido, as ações do Instituto Federal de Mato Grosso campus avançado Tangará da Serra são pautadas na busca do desenvolvimento que seja capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender às necessidades das futuras gerações.

Logo, a oferta do curso de FIC Eletrodinâmica na Prática visa proporcionar atividades pedagógicas da área de ciências da natureza e suas tecnologias para professores e alunos das escolas do campo e indígenas, localizadas nos municípios de Tangará da Serra, Barra do Bugres e Brasnorte, no estado de Mato Grosso. As atividades serão desenvolvidas nas dependências do IFMT, campus Avançado de Tangará da Serra, e das escolas dos assentamentos e indígenas.

Neste contexto, o curso contribuirá com a formação de Professores em Física, Ciências Matemáticas e da Natureza, e áreas afins, oferecendo possibilidades no despertar curiosidade nos campos conceituais de eletrodinâmica, das partículas subatômicas, de reações fotoelétricas e do balanço geral da radiação solar. Recorrendo à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão e a análise crítica. Atendendo, durante o ano letivo de 2022, alunos e profissionais da educação básica, ou seja, professores, desenvolvendo uma formação continuada.

4. Justificativa da oferta do curso:

A Formação Continuada ou Qualificação Profissional é concebida, em seu aspecto global, como uma oferta educativa – específica da Educação Profissional e Tecnológica. Suas ações pedagógicas, de natureza teórico-prática, são planejadas para atender as demandas socioeducacionais de formação e de qualificação profissional. Nesse sentido, consolida-se em iniciativas que visam formar, qualificar, requalificar e possibilitar tanto atualização quanto aperfeiçoamento profissional a cidadãos em atividade produtiva ou não.

Dessa forma, a Formação Continuada se compromete com a atualização profissional, sintonizando formação humana e formação profissional, com vistas à aquisição de conhecimentos científicos, técnicos, tecnológicos e ético-políticos, propícios ao desenvolvimento integral do sujeito. A partir dos conhecimentos obtidos durante o desenvolvimento do curso, espera-se contribuir com a Formação Continuada dos cidadãos, bem como em sua atualização profissional.. Por meio da construção de circuito, utilizando um sensor fotovoltaico e microcontrolador (arduino) com a finalidade de determinar a radiação ultravioleta do ambiente, os participantes serão capazes de fazerem associações com a geração de energia elétrica a partir de placas solares e possibilidades de ingresso no mercado de trabalho.

5. Objetivos:

Aprovado conforme Resolução 10/2022 - RTR-PROEN/RTR/IFMT



5.1 Geral

Promover a formação de professores em serviço e de estudantes concluintes do ensino médio, de forma continuada, numa perspectiva sócio histórica, proporcionando a construção de competências sobre ciências da natureza, a elaboração e reelaboração do conhecimento acerca da eletrodinâmica, das partículas subatômicas, de reações fotoelétricas e do balanço geral da radiação solar, atrevido aos participantes a elaboração de suas próprias propostas pedagógicas e materiais didáticos, respeitando as diferenças e potencialidades de cada comunidade envolvida.

5.2 Específicos

- Proporcionar aos participantes o aprimoramento nas habilidades e competências essenciais da área de eletrodinâmica e particularidades presentes no cotidiano no âmbito da elétrica e eletrônica.
- Desenvolver o perfil investigativo e uma nova perspectiva sobre os diferentes aparelhos elétricos/eletrônicos manipulados no cotidiano.
- Capacitar o participante no uso de recursos de informática para a criação de circuitos eletrônicos e de microcontroladores.
- Proporcionar aos participantes conhecimentos relacionados à eletrodinâmica, possibilitando manipular equipamentos e componentes relacionados ao estudo de eletrodinâmica, ofertando possibilidade de inserção no mundo do trabalho;
- Proporcionar aos alunos o contato com o mundo digital, ressaltando a importância do uso adequado dos recursos tecnológicos.

6. Público Alvo:

O Curso de Formação Continuada em Eletrodinâmica na Prática destina-se a alunos da Educação Básica de Escolas em Assentamentos Rurais e Professores da Rede Estadual.

7. Requisitos e Formas de Acesso:

a. Requisitos: Para discentes o requisito mínimo é estar cursando o 3º ano do ensino médio. Para docentes o requisito é estar atuando como professor de ensino médio, nas disciplinas de Matemática ou Ciências da Natureza.

b. Forma de Acesso: A seleção será realizada por meio de edital próprio.

8. Organização curricular:

8.1 Metodologia:

A metodologia deste curso tem como princípios a integração entre conhecimento empírico e conhecimentos técnicos de nível básico, visando ao desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas a determinadas bases tecnológicas, científicas e instrumentais.

Na abordagem dos conteúdos, dever-se-á adotar uma atitude interdisciplinar, tendo em vista que qualquer aprendizado mobiliza competências e habilidades referentes a mais de uma disciplina.

Quanto aos recursos tecnológicos, estes serão adequados ao público envolvido, para subsidiar as atividades pedagógicas.

A carga horária dos componentes curriculares será cumprida predominantemente com aulas presenciais (80%). Atividades relacionadas a leituras, elaboração de textos/materiais avaliativos, exercícios de fixação de conteúdo poderão ser desenvolvidos de forma assíncrona, por meio da plataforma Moodle e totalizando até 20% da carga horária.

Após a realização das matrículas dos estudantes, o NEAD (Núcleo de Educação à Distância) do campus avançado Tangará da Serra procederá à criação do curso na Plataforma Moodle e de seus respectivos componentes curriculares. Assim, todos os estudantes matriculados terão acesso ao material disponibilizado na plataforma. Os docentes, por sua vez, acompanharão o acesso dos estudantes a este material, seja para leitura, realização de atividades avaliativas ou participação nos fóruns de discussão. Assim, cada docente acompanhará as atividades realizadas pelos estudantes em seus componentes curriculares.

Em cada uma das disciplinas será disponibilizado, pelo docente responsável, o Plano de Ensino, onde os estudantes poderão acessar os detalhes referentes ao modo de avaliação e metodologia de trabalho adotada.

8.2 Matriz Curricular: (Ver Anexo I)

8.3 Ementas (Ver Anexo II)

9. Aproveitamento de Estudos:

Não se aplica.

10. Perfil do Egresso:

Espera-se que, ao término dos trabalhos, os participantes consigam aproximar a teoria da prática, ampliando suas ações e práticas metodológicas referente ao estudo de eletrodinâmica.

Dessa forma, as representações dos circuitos propostos em cada meta (descrita a seguir) poderão contribuir com a inclusão digital, tendo em vista que os participantes utilizarão o laboratório de informática e farão uso do software Falstad (falstad.com/circuit/) e a IDE (Integrated Development Environment, em português, Ambiente de Desenvolvimento Integrado) do Arduino.

Por meio da construção de circuito, utilizando um sensor fotovoltaico e microcontrolador (arduino) com a finalidade de determinar a radiação ultravioleta do ambiente, os participantes serão capazes de fazer associações com a geração de energia elétrica a partir de placas solares e possibilidades de ingresso no mercado de trabalho.

Meta 01. Intitulada Eletrodinâmica “Fonte Redutora de Tensão”, tem como objetivos: Apresentar e discutir os conceitos utilizados em eletrodinâmica; Operar instrumentos de medição de corrente elétrica e diferença de potencial (ddp); Construir associações de resistores associadas ao cálculo do resistor equivalente. E compreender o funcionamento de uma fonte de alimentação com tensão reduzida.

Ao construir um sensor fotovoltaico e microcontrolador (arduino) com a finalidade de determinar a radiação ultravioleta do ambiente, espera-se que os participantes se familiarizem com a Buscando ainda promover discussão da verdadeira natureza da radiação solar no âmbito da Física Moderna. Explorando a dualidade da luz “natureza corpuscular (fóton) e ondulatória”.

Meta 02. “Efeito fotoelétrico” Partículas subatômicas. A meta tem como objetivos proporcionar aos participantes o uso da equação que quantifica a energia de um fóton e quantificar a constante de Planck de forma experimental. A atividade será desenvolvida através de oficinas, com práticas que possam evidenciar o efeito fotoelétrico. A metodologia proposta está ancorada na Teoria dos Campos Conceituais, associando sempre os invariantes operatórios com as representações simbólicas em uma situação problema que determina a constante de Planck. Neste sentido, os invariantes operatórios estarão relacionados a: Princípios do funcionamento do Led; Carga do Elétron; Características das Ondas Eletromagnéticas. A representação simbólica central será construída com uso do software Falstad (falstad.com/circuit/); os símbolos dos equipamentos e as possíveis maneiras de instalação e as equações relacionadas.

Meta 03. “Sensor fotovoltaico” Reação fotoelétrica. A meta tem como objetivos

apresentar e discutir as leis da radiação e conhecer e compreender o uso e funcionamento dos componentes eletrônicos envolvidos na proposta. Na apresentação da temática Reação Fotoelétrica, serão discutidas as leis da radiação e apresentação do software Falstad (<https://tinyurl.com/ydslcuu4>), com o intuito de explorar o uso das representações simbólicas e características dos componentes dentro de uma proposta prática da construção do sensor fotocélula. Possibilitando ainda, analisar o comportamento da corrente elétrica nos diversos componentes eletrônicos.

Meta 04. “Radiação” Balanço geral da radiação. A meta tem como objetivos conceituar e caracterizar ondas curtas e ondas longas; Aplicar as equações envolvidas no balanço da radiação; Relacionar as transformações de energia e suas conversões nas unidades de medida. A temática propõe a construção de circuito utilizando um sensor fotovoltaico e microcontrolador (arduino) com a finalidade de determinar a radiação ultravioleta do ambiente. Buscando ainda promover discussão da verdadeira natureza da radiação solar no âmbito da Física Moderna. Explorando a dualidade da luz “natureza corpuscular (fóton) e ondulatória”.

As comprovações das metas ocorrerão através da apresentação do plano de aula que relacionou a ciência formal com os saberes locais. Os resultados dos trabalhos serão apresentados em eventos, congressos locais, regionais e, sendo possível, nacionais. Também poderão ser publicados em anais de congressos ou em periódicos acadêmicos.

11. Avaliação do Processo de Ensino-Aprendizagem:

A sistemática de avaliação deste curso compreende avaliação diagnóstica, formativa e somativa. O rendimento escolar do estudante será avaliado pelo seu aproveitamento, envolvendo aspectos cognitivos, sociais, afetivos e psicomotores através de observação contínua pelos educadores, elaborações e apresentações trabalhos individuais e/ou coletivos, provas escritas e/ou orais, resolução de exercícios, demonstração de técnicas em laboratório, seminários, autoavaliação.

Para ser aprovado em qualquer uma das disciplinas do curso, o aluno deverá ter frequência mínima de 75% de sua carga horária e aproveitamento igual ou superior a 60%, o que equivale à nota 6,00, conforme Regulamento Didático do IFMT. Ressalta-se que o controle de frequência dos alunos será feito pelo SUAP módulo Ensino, a partir dos dados fornecidos pelos docentes nos diários de suas disciplinas.

Em caso de aproveitamento insuficiente para aprovação em cada uma das disciplinas

cursadas, o aluno que não tenha excedido o percentual de faltas neste componente curricular será submetido a uma avaliação final que contemplará todos os seus conteúdos. Para aprovação na avaliação final, que valerá de 0,00 (zero) a 10,00 (dez) pontos, o aluno deverá obter nota mínima de 6,00 (seis) pontos.

Além disso, a carga horária a ser trabalhada por meio da plataforma Moodle será avaliada por meio da verificação dos acessos dos estudantes ao material disponibilizado, bem como sua participação nas discussões presenciais, a respeito do referido material, que ocorrerão posteriormente. Outras formas de avaliação possíveis são por meio da devolução das atividades avaliativas que serão disponibilizadas no AVA ou pela participação nos fóruns que podem ser disponibilizados pelos docentes.

12. Certificação:

Formação Continuada em Eletrodinâmica na Prática.

13. Quadro de Pessoal Docente e Técnico

Docente da área de Física - 01

Docente da área de Matemática 01

Docente da área de Informática - 01

Docente da área de Química - 01

Docente na área de Administração - 01

Assistente de aluno - 01

Assistente Social - 01

Técnico em Assuntos Educacionais – 01

Bibliotecário - 01

14. Instalações e Equipamentos (descrever as instalações e equipamentos disponíveis para o curso):

As instalações e equipamentos do campus avançado Tangará da Serra que estarão à disposição do Curso de Formação Continuada em Eletrodinâmica na Prática.

- a) 01 sala para professores;
- b) 01 sala de aula com capacidade para 45 alunos;
- c) 01 biblioteca, com horário de funcionamento em período integral;

d) 01 auditório com capacidade para 120 pessoas;

e) 01 laboratório de Ciências.

f) 02 laboratórios de Informática.

15. Recursos Financeiros- Orçamento (quando houver)

Para a realização do curso de Formação Continuada em Eletrodinâmica na Prática o campus avançado Tangará da Serra contará com recursos humanos e materiais já disponíveis e adquiridos através de taxa de bancada vinculada ao projeto aprovado no Edital 119/2021 - Programa de Extensão Dom Pedro Casaldáliga que deverá ser executada nos termos do Regulamento do Programa de Valorização à Pesquisa, Ensino e Extensão do IFMT (Resolução CONSUP nº 014/2019).

16. Referências:

Regulamento Didático do IFMT, aprovado pela Resolução nº 081, de 26 de novembro de 2020, disponível em https://ifmt.edu.br/media/filer_public/ea/46/ea46ae7b-87bc-402f-b48f-7ea4ef41d130/resolucao_no_081_-_26112020_-_aprovar_o_regulamento_didatico.pdf

Aprovado conforme Resolução 10/2022 - RTR-PROEN/RTR/IFMT

ANEXOS:

Anexo I - Matriz Curricular PPC FIC em Práticas de Atendimento

| MATRIZ CURRICULAR | | | |
|--------------------------------------------------------|----------------------|---------------|------------------------|
| NÚCLEOS | DISCIPLINAS | Carga Horária | |
| | | Presencial | Remota (via Moodle) |
| Núcleo Fundamental | Informática | 24h | 6h |
| Subtotal da Carga Horária do Núcleo Fundamental | | 30h | |
| Núcleo Articulador | Seminários temáticos | 16h | 4h |
| Subtotal da Carga Horária do Núcleo Articulador | | 20h | |
| Núcleo Tecnológico | Matemática | 28h | 7h |
| | Química | 28h | 7h |
| | Física | 64h | 16h |
| Subtotal da Carga Horária do Núcleo Tecnológico | | 150h | |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | | 200h | |

Aprovado conforme Resolução 10/2022 - RTR-PROEN/RTR/IFMT

Anexo II – Ementário

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| MEC/SETEC Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT CAMPUS AVANÇADO TANGARÁ DA SERRA Formação Inicial e Continuada (FIC) | |
| CURSO: Eletrodinâmica na Prática | Eixo Tecnológico: Física |
| Componente Curricular: Física | |
| Carga Horária: 80h (64h presenciais e 16h remotas) | |
| EMENTA | |
| Algarismos significativos. Grandezas escalares e vetoriais. Energia: trabalho, potência e rendimento. Termologia. Ondas. Eletrostática. Eletrodinâmica. Eletromagnetismo. | |
| OBJETIVO | |
| - Proporcionar aos participantes conhecimentos relacionados à eletrodinâmica, possibilitando manipular equipamentos e componentes relacionados ao estudo de eletrodinâmica, dando ênfase a situações presentes no cotidiano, de interesse que possam ser contextualizadas e relacionadas com as demais disciplinas que compõem a área das ciências da naturais, ofertando possibilidades de percepção de mercado de trabalho. | |
| METODOLOGIA | |
| As aulas presenciais ocorrem por meio de encontros didáticos semanais, em perspectiva interacionista com momentos expositivos e dialógicos, cuja participação e colaboração dos participantes tornam-se fundamentais para a prática pedagógica. Em consonância à utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) como o ClassRoom para apresentação de materiais, vídeos, avaliações e interação digital eficiente. Durante as aulas, as experiências profissionais, casos de sucesso, interrelação teoria/prática, debates pragmáticos e apresentações orais serão a base material do processo de estudo da comunicação e dos instrumentos efetivos da linguagem no trabalho. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| GASPAR, A. Compreendendo a Física . Volume 1. 2 ed. São Paulo: Ática, 2013. JUNIO, F. R. et al. Coleção moderna plus: Física 1 . São Paulo: Moderna, 2014. PIQUEIRA, J. R. C; et al. Física . São Paulo: Ática, 2013. | |

Aprovado conforme Resolução 10/2022 - RTR-PROEN/RTR/IFMT

GASPAR, A. **Compreendendo a Física**. Volume 2. 2 ed. São Paulo: Ática, 2013.

JUNIO, F. R.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Física 2** (Coleção Moderna Plus). São Paulo: Moderna, 2014.

PIQUEIRA, J.R.C; CARRON, W.; GUIMARÃES, J.O.S. **Física**. Volume 2. São Paulo: 2013.

GASPAR, A. **Compreendendo a Física**. Volume 3. 2 ed. São Paulo: Ática, 2013.

JUNIO, F. R. et al. **Coleção moderna plus: Física 1**. São Paulo: Moderna, 2014.

PIQUEIRA, J. R. C; et al. **Física**. São Paulo: Ática, 2013

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARTUSO, A.R.; WRUBLEWSKI, M. **Física**. Positivo, 2013.

BLAIDI,S. et al. **Conexões com a Física**. São Paulo: Moderna, 2010.

CARRON, W.; GUIMARAES, O. **As Faces da Física**. Volume único. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2006.

HALLIDAY, D.; et al. **Física 1**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

PAUL, A. T.; GENE, M. **Física para cientista e engenheiros**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.



| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| MEC/SETEC Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT CAMPUS AVANÇADO TANGARÁ DA SERRA Formação Inicial e Continuada (FIC) | |
| CURSO: Eletrodinâmica na Prática | Eixo Tecnológico: Física |
| Componente Curricular: Química | Carga Horária: 35h (28h presenciais e 7h remotas) |
| EMENTA | |
| Estrutura atômica. Tabela periódica. Ligações químicas. Geometria molecular. Polaridade das moléculas. Funções químicas. Reações por oxidação e redução. Equilíbrio iônico da água. Eletrólise. | |
| OBJETIVO | |
| <p>Fazer com que os participantes possam compreender a Eletrodinâmica de forma interdisciplinar, em que a disciplina de química seja uma das bases para construção do conhecimento, utilizando de recursos para realização de práticas e contextualização com a teoria.</p> <p>Como objetivos específicos, pode-se citar alguns: contextualizar com as demais áreas do conhecimento o que vem a ser um átomo de carga catiônica e aniônica; demonstrar na prática como uma solução iônica pode conduzir eletricidade; representar a forma espacial das moléculas, utilizando recursos que facilitem a visualização da geometria molecular; contextualizar com a Física a medição do potencial de redução de uma pilha; entre outros objetivos comuns às demais áreas.</p> | |
| METODOLOGIA | |
| Aulas presenciais: A exposição do conteúdo ocorrerá por meio de atividades que facilitem e estimulem a aprendizagem e a interação constante com os alunos. Atividades propostas: Serão realizadas atividades individuais e em grupo com o objetivo de promover a interrelação teoria/prática por meio da aplicação de exercícios de fixação, análise de casos de sucesso, dinâmicas e vídeos. Aulas a distância: Realizadas por meio de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) como o Classroom para apresentação de materiais, vídeos, avaliações e interação digital eficiente. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |

Aprovado conforme Resolução 10/2022 - RTR-PROEN/RTR/IFMT



REIS, M. **Química**. Volume 1. São Paulo: Ática, 2013.

SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. (coords.). **Química e sociedade** – Volume único. São Paulo: Nova Geração, 2005.

MORTIMER, M.E.; MACHADO, A.H. **Química**. 2 ed. Scipione, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, G.C.; SOUZA, C.L. **Química: de olho no mundo do trabalho**. São Paulo: Scipione, 2003.

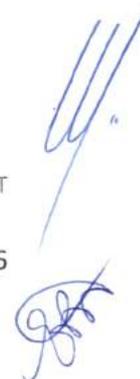
MOL, G. de S.; SANTOS, W. L. P dos. **Química e sociedade**. Brasília: Nova Geração Cultural, 2006.

PAULING, L. **Química geral**. Edusp: São Paulo, 2005.

SARDELLA, A.; MATEUS, E. **Química – Volume único**. São Paulo: Ática, 2007.

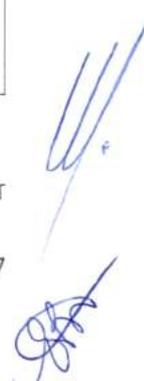
USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química essencial**. São Paulo: Saraiva, 2007.

Aprovado conforme Resolução 10/2022 - RTR-PROEN/RTR/IFMT



| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| MEC/SETEC Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT CAMPUS AVANÇADO TANGARÁ DA SERRA Formação Inicial e Continuada (FIC) | |
| CURSO: Eletrodinâmica na Prática | Eixo Tecnológico: Física |
| | |
| Componente Curricular: Matemática | Carga Horária: 35h (28h presenciais e 7h remotas) |
| | |
| EMENTA | |
| Funções. Geometria Plana. Sistemas lineares. Trigonometria. Geometria Espacial. Matemática comercial e financeira. | |
| OBJETIVO | |
| Subsidiar os temas tratados nos outros componentes curriculares, física, química e informática, de forma interdisciplinar, potencializando o participante na construção de modelos mentais. | |
| METODOLOGIA | |
| As aulas presenciais ocorrem por meio de encontros didáticos semanais, em perspectiva interacionista com momentos expositivos e dialógicos, cuja participação e colaboração dos estudantes tornam-se fundamentais para a prática pedagógica. Em consonância à utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) como o Moodle para apresentação de materiais, vídeos, avaliações e interação digital eficiente. Durante as aulas, as experiências profissionais, casos de sucesso, interrelação teoria/prática, debates pragmáticos e apresentações orais serão a base material do processo de estudo e dos instrumentos efetivos para posterior aplicação aos diferentes contextos organizativos nas empresas. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| LEONARDO, F.M. Conexões com a Matemática . Volume 2. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2013. DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações . Volume 2. 2 ed. São Paulo: Ática, 2013. SOUZA, J. Novo olhar: Matemática . 2 ed. São Paulo: FTD, 2013. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| LIMA, E. L. et al. A Matemática do Ensino Médio . 10 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. PAIVA, M.R. Matemática . 2 ed. Moderna, 2013. | |

Aprovado conforme Resolução 10/2022 - RTR-PROEN/RTR/IFMT



SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. Matemática Ensino Médio. 8 ed. Saraiva, 2013.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| MEC/SETEC | |
| Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT | |
| CAMPUS AVANÇADO TANGARÁ DA SERRA | |
| Formação Inicial e Continuada (FIC) | |
| CURSO: Eletrodinâmica na Prática | Eixo Tecnológico: Física |
| Componente Curricular: Informática | |
| Carga Horária: 30h (24h presenciais e 6h remotas) | |
| EMENTA | |
| Introdução à informática: conceitos básicos de Hardware e Software. Objetos gráficos e manipulação de objetos. Programação em Arduino. Planilha eletrônica de cálculo. Conversões entre bases numéricas. | |
| OBJETIVO | |
| Apresentar aos participantes diferentes técnicas para a criação dos circuitos eletrônicos que fazem parte da grade do curso. Introduzir ao aluno os conceitos de microcontroladores e elaborar a criação de projetos envolvendo a radiação ultravioleta e geração de energia fotovoltaica. De modo que ao final do curso o participante tenha plena noção e compreensão de como operar os softwares utilizados. | |
| METODOLOGIA | |
| As aulas presenciais ocorrem por meio de encontros didáticos semanais em laboratório de informática, disposto no campus, em perspectiva interacionista com momentos expositivos e dialógicos, cuja participação e colaboração dos participantes tornam-se fundamentais para a prática pedagógica. Em consonância à utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) como o Classroom para apresentação de materiais, vídeos, avaliações e interação digital eficiente. Nos computadores do laboratório os participantes terão acesso a internet para a utilização do editor de circuitos eletrônicos Falstad (https://falstad.com/circuit/) e também ao software do Ambiente de Desenvolvimento Integrado do Arduino. Durante as aulas, as experiências profissionais, casos de sucesso, interrelação teoria/prática, debates pragmáticos e apresentações orais serão a base material do processo de estudo da comunicação e dos instrumentos efetivos da linguagem no trabalho. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |

Aprovado conforme Resolução 10/2022 - RTR-PROEN/RTR/IFMT

ALCALDE, E.; GARCIA, M.; PEÑUELAS S. **Informática básica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1991.

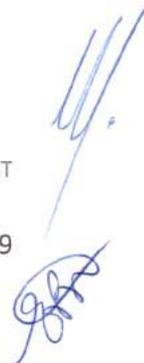
BABOS, Flávio. **APRENDA ARDUINO DO ZERO**. 2020. Disponível em: <https://flaviobabos.com.br/wp-content/uploads/2020/11/o-guia-definitivo-para-aprender-arduino-na-pratica-1.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2022.

ROCHA, T. da. **Openoffice.Org 2.0 Calc: completo e Definitivo**. São Paulo: Ciência Moderna, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARROS JUNIOR, Daniel; BEZERRA, Eduardo Augusto. **Sistemas Numéricos**. 2004. Disponível em: <https://www.inf.pucrs.br/flash/orgarq/aulas/u1.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2022.

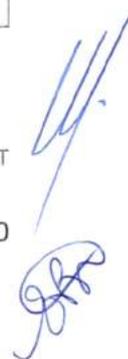
VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. 4 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.



+

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| MEC/SETEC Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT CAMPUS AVANÇADO TANGARÁ DA SERRA Formação Inicial e Continuada (FIC) | |
| CURSO: Eletrodinâmica na Prática | Eixo Tecnológico: Física |
| Componente Curricular: Seminários temáticos | |
| Carga Horária: 20h (16h presenciais e 4h remotas) | |
| EMENTA | |
| Os seminários temáticos discutem questões sobre ética e moral; autoestima e relações interpessoais; o mundo do trabalho; a importância das pessoas para as organizações. | |
| OBJETIVO | |
| Proporcionar ao aluno uma visão sistêmica sobre o ingresso no mundo do trabalho, incluindo uma formação ética, humanística e técnica. | |
| METODOLOGIA | |
| As aulas presenciais ocorrem por meio de encontros didáticos semanais, em perspectiva interacionista com momentos expositivos e dialógicos, cuja participação e colaboração dos estudantes tornam-se fundamentais para a prática pedagógica. Em consonância à utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) como o Moodle para apresentação de materiais, vídeos, avaliações e interação digital eficiente. Durante as aulas, as experiências profissionais, casos de sucesso, interrelação teoria/prática, debates pragmáticos e apresentações orais serão a base material do processo de estudo e dos instrumentos efetivos para posterior aplicação aos diferentes contextos organizativos nas empresas. | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| BALLOU, R. H. Logística empresarial : transporte, administração de materiais e distribuição. São Paulo: Atlas, 2010. | |
| CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 9. ed. Barueri, | |

Aprovado conforme Resolução 10/2022 - RTR-PROEN/RTR/IFMT



SP:Manole, 2014.

D'ASCENÇÃO, Luiz Carlos M. **Organização, sistemas e métodos: análise, redesenho e informatização de processos administrativos.** São Paulo: Atlas, 2015

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Carvalho, Antônio Vieira de. **Administração de recursos humanos: volume 1.** São Paulo. Cengage Learning.2012.

Maximiano, Antônio Cesar Amaru. Introdução à administração. São Paulo: Atlas, 2011

Oliveira, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial.** São Paulo: Atlas, 2015.



Erica Baleroni Pacneco
Chefe do Departamento de Ensino
Port. Nº 1.782, de 20/07/2017
D. O. U. 21/07/2017
IFMT Campus Avançado Tangará da Serra



Manoel Lopes Ribeiro
Coordenador do Curso de Manutenção e
Suporte em Informática
Portaria n. 54, de 08/09/2017
D. O. U 20/09/2017
IFMT Campus Avançado Tangará da Serra

Aprovado conforme Resolução 10/2022 - RTR-PROEN/RTR/IFMT