

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso
Campus Primavera do Leste

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM
MANUTENÇÃO DE AERONAVES - CÉLULA
SUBSEQUENTE OU CONCOMITANTE

MODALIDADE PRESENCIAL

Revisão 001A , de 28/06/2022

Primavera do Leste - MT

2022

Jair Messias Bolsonaro

Presidente da República

Victor Godoy Veiga

Ministro da Educação

Tomás Dias Sant'Ana

Secretário de Educação Profissional e Tecnológica

Júlio César dos Santos

Reitor do Instituto Federal de Mato Grosso

Túlio Marcel Rufino Vasconcelos de Figueiredo

Pró-Reitor de Administração e Planejamento

Luciana Maria Klamt

Pró-Reitora de Ensino

Marcus Vinicius Taques Arruda

Pró-Reitor de Extensão

Regina Olea

Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação

Lucas Santos Café

Diretor do Ensino Médio da Pró-Reitoria de Ensino

Ana Claudia Tasinaffo Alves

Diretora de Graduação da Pró-Reitoria de Ensino

Frederico Ferreira Martins

Diretor-Geral do *Campus* Primavera do Leste

Cristian Hansen

Chefe do Departamento de Ensino *Campus* Primavera do Leste

Equipe responsável pela elaboração do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula nas formas Concomitante ou Subsequente ao Ensino Médio

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENSINO

Cristian Hansen

TÉCNICA EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS

Laura Nivea Rosa da Silva Holpert

DOCENTES

Cristian Hansen

Altair de Araújo França

Anne Raphaela Ledesma Cerqueira

Dair Ferreira Salgado Junior

Douglas Edson Dias

Evandro Rafael de Oliveira

Francisco Xavier Campos

Ismael Alves Junior

Judson Cascaes Matos

Junio Santos Bulhões

Luiz Alberto do Couto

Luiz Ricardo Galhardo

Marcos Vinicius Alves de Oliveira

Thiago Maia Sayão de Moraes

Wagner Oliveira dos Santos

Coordenador do Curso

Evandro Rafael de Oliveira

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS | 6 |
| 2. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO | 6 |
| 3. CARACTERÍSTICAS DO CURSO | 7 |
| 4. APRESENTAÇÃO | 7 |
| 5. PERFIL INSTITUCIONAL | 8 |
| 5.1. HISTÓRICO | 9 |
| 5.2. MISSÃO | 9 |
| 5.3. OBJETIVOS | 9 |
| 6. CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS PRIMAVERA DO LESTE | 10 |
| 6.1. DAS ÁREAS DE ATUAÇÃO E DE INSERÇÃO REGIONAL | 11 |
| 6.2. DOS PRINCÍPIOS | 11 |
| 6.3. DAS FINALIDADES | 12 |
| 6.4. DAS CARACTERÍSTICAS | 12 |
| 7. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DO MERCADO | 13 |
| 8. OBJETIVOS DO CURSO | 13 |
| 9. DIRETRIZES | 14 |
| 10. REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO | 15 |
| 10.1. NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECÍFICAS - NAPNE | 18 |
| 11. PÚBLICO ALVO | 18 |
| 12. INSCRIÇÃO | 18 |
| 13. MATRÍCULA | 19 |
| 14. TRANSFERÊNCIA | 20 |
| 15. PERFIL PROFISSIONAL DOS EGRESSOS DO CURSO | 21 |
| 16. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR | 21 |
| 17. CORRELAÇÃO DAS DISCIPLINAS ANAC - DISCIPLINAS IFMT-PDL | 25 |
| 18. DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES | 27 |
| 18.1. ÁREA CURRICULAR BÁSICA | 27 |
| 18.2. ÁREA CURRICULAR TÉCNICA | 35 |
| 18.3. ÁREA CURRICULAR COMPLEMENTAR | 52 |
| 18.4. ÁREA CURRICULAR CÉLULA | 58 |
| 18.5. DISCIPLINA OPTATIVA | 77 |

| | |
|---|------------|
| 19. ESTÁGIO SUPERVISIONADO | 79 |
| 20. METODOLOGIA | 80 |
| 21. AVALIAÇÃO | 81 |
| 21.1. AVALIAÇÃO DE HABILIDADES | 81 |
| 21.2. RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DO ALUNO | 82 |
| 21.3. DA REVISÃO DA AVALIAÇÃO | 82 |
| 21.4. DA AVALIAÇÃO EM SEGUNDA CHAMADA | 83 |
| 21.5. DA RECUPERAÇÃO | 83 |
| 21.6. DA PROVA FINAL | 84 |
| 21.7. DA FREQUÊNCIA E DO REGISTRO | 85 |
| 22. REGISTROS DE INSTRUÇÃO E ACOMPANHAMENTO DOS ALUNOS | 85 |
| 22.1. INSTRUÇÃO TEÓRICA | 85 |
| 22.2. INSTRUÇÃO PRÁTICA | 85 |
| 23. AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIA | 86 |
| 24. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE CURSO | 88 |
| 25. PLANO DE MELHORIAS DE CURSO | 88 |
| 26. ATENDIMENTO AO DISCENTE | 88 |
| 26.1. APOIO PSICOLÓGICO E PEDAGÓGICO | 88 |
| 26.2. DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICAS E CULTURAIS | 89 |
| 27. POLÍTICAS DE CONTROLE DE EVASÃO | 90 |
| 28. CERTIFICADOS E DIPLOMAS | 91 |
| 29. QUADROS DE DOCENTES E TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS | 91 |
| 30. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS | 92 |
| 30.1. OFICINA | 93 |
| 30.2. HANGAR | 95 |
| 30.3. LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE E ELETRÔNICA | 95 |
| 30.4. LABORATÓRIO DE PINTURA | 96 |
| 30.5. LABORATÓRIO DE SOLDAGEM | 96 |
| 30.6. SALA DE DESENHO TÉCNICO | 96 |
| 30.7. LABORATÓRIO DE MÁQUINAS TÉRMICAS E DE FLUXO | 96 |
| 30.8. LABORATÓRIO DE USINAGEM | 97 |
| 30.9. LABORATÓRIO DE METROLOGIA | 97 |
| 30.10. LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA | 97 |
| 30.11. LABORATÓRIO DE MATERIAIS | 98 |
| 31. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 98 |
| ANEXO 1 - PLANILHA DE CONTROLE DE VISITA TÉCNICA | 100 |

1. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS

NOME: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Campus Primavera do Leste

SIGLA: IFMT - PDL

ENDEREÇO: Avenida Dom Aquino, nº 1500 - Parque Eldorado Primavera do Leste - MT

CEP: 78.850-000

TELEFONES: Gabinete (66) 3500-2900 / Ensino 2906 / Secretaria de Registro Escolar: 2911 / Atendimento ao Estudante 2910 / Pesquisa e Extensão 2915

PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET: <http://pdl.ifmt.edu.br>

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: Resolução Nº 076, de 05 de novembro de 2020.

2. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

NOME DO CURSO: Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula

EIXO TECNOLÓGICO: Controle e Processos Industriais

LOCAL DE REALIZAÇÃO: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

CAMPUS: Primavera do Leste - MT

ENDEREÇO: Avenida Dom Aquino, nº 1500 - Parque Eldorado - CEP: 78850-000

Rua dos Hangares, Snº - Setor Industrial, Aeroporto Municipal - CEP: 78850-000

Resolução de Autorização de Funcionamento CONSUP Nº 076, de 05 de novembro de 2020.

3. CARACTERÍSTICAS DO CURSO

CLASSIFICAÇÃO: Técnico de Nível Médio

FORMA: Subsequente ou Concomitante

MODALIDADE: Presencial

PERIODICIDADE DE OFERTA: Anual

PERÍODO DO CURSO*: Matutino, Vespertino ou Noturno

*A ser definido no edital de oferta

INÍCIO: 2021/1

HORÁRIO DE OFERTA DO CURSO*:

Em módulos organizados em horários semanais com as seguintes opções de oferta:

Matutino: Semanal das 07h00 às 11h40 com intervalos de 15 min entre 08h40 à 08h55 e 10h35 à 10h50. Cada dia letivo é composto por 5 (cinco) aulas de 50 min cada.

Vespertino: Semanal das 13h15 às 17h55 com intervalos de 15 min entre 14h55 à 15h10 e 16h50 à 17h05. Cada dia letivo é composto por 5 (cinco) aulas de 50 min cada.

Noturno: Semanal das 19h00 às 22h30 com intervalo de 10 min entre 20h40 à 20h50. Cada dia letivo é composto por 4 (quatro) aulas de 50 min cada. *A ser definido no edital de oferta

CARGA HORÁRIA (mínima obrigatória): 1200 horas

NÚMERO DE VAGAS: 35

SEMESTRES*: a duração do curso está vinculada com o horário de oferta:

Matutino: 3(três)

Vespertino: 3(três)

Noturno: 4 (quatro)

MÍNIMO: 3 semestres (matutino e vespertino), 4 semestres (noturno)

ESTÁGIO: Não Obrigatório

4. APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Mato Grosso, Campus Primavera do Leste, entende que refletir sobre o Projeto Pedagógico do Curso, Técnico Concomitante ou Subsequente

em Manutenção de Aeronaves - Célula é pensá-lo no contexto da sociedade e nas relações com o país.

A cidade de Primavera do Leste tem a sua economia dinamizada pelo agronegócio: atividades que abrangem a produção, beneficiamento, armazenamento e exportação da soja e do algodão. Esse setor agrícola utiliza-se de tecnologias de ponta como o uso das aeronaves para distribuir sementes e aplicar defensivos e fertilizantes nas lavouras.

Atualmente o estado tem a maior frota de aeronaves agrícolas do país, com o maior número de operadores privados e conta também com empresas aeroagrícolas, sendo que a cidade de Primavera do Leste possui o maior número de aviões agrícolas do país. É importante ressaltar que essa grande frota de aviões, gera a necessidade de profissionais especializados na operação e manutenção das aeronaves. Portanto, existe uma demanda e uma carência muito grande de profissionais que tenham a capacidade de realizar os processos de manutenção em uma aeronave. Assim, o curso de técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula é de grande importância para preencher essa lacuna no cenário regional.

O curso será ofertado com periodicidade anual, com a oferta da primeira turma para o primeiro semestre de 2021. A oferta do ensino técnico de nível médio na forma concomitante ou subsequente se destina aos candidatos que estejam cursando o 2º ou 3º ano ou que já tenham concluído o ensino médio. Essa modalidade compreende estender ao ensino médio, o ensino técnico profissionalizante, isto é, compreendendo componentes curriculares da parte diversificada.

Os componentes curriculares da parte diversificada, por exemplo, Tópicos em Ciências Exatas, Inglês e outros específicos da aviação, são destinados ao desenvolvimento de capacidades e de condutas importantes na atualidade, visando à formação para o exercício da cidadania e preparação para o trabalho.

Almeja-se com este Projeto Pedagógico de Curso, proporcionar aos alunos uma formação prática, realista, cidadã e solidária com as necessidades do meio, de preparar profissionais pensantes, críticos, competentes, éticos, reflexivos e criativos realizando a sua essência, por meio do ensino e extensão e, por interferência regional e nacional, por meio de um currículo flexível que permite eleger, reformular e ampliar a formação do profissional egresso delineado.

5. PERFIL INSTITUCIONAL

A rede federal de educação profissional e tecnológica, cuja origem remonta ao ano de 1909, com a criação das Escolas de Aprendizes e Artífices, passa, atualmente, por um momento ímpar em sua história. Com a missão de oferecer educação profissional e tecnológica pública, gratuita e de qualidade, a rede alcançou o seu centenário, incumbida de contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico e sociocultural do país, sem perder de vista o seu caráter inclusivo e sustentável.

5.1. HISTÓRICO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – IFMT foi criado mediante a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica de Cuiabá, do Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso, da Escola Agrotécnica Federal de Cáceres e de suas respectivas unidades de ensino descentralizadas (Campo Novo do Parecis, Bela Vista e Pontes e Lacerda), transformados em *Campi* do instituto.

Além da integração dessas instituições, foram implementados, nos primeiros anos de vida do IFMT, mais quatro *Campi*, sendo eles nos municípios de Barra do Garças, Confresa, Juína e Rondonópolis, e uma unidade avançada, no município de Sorriso.

Atualmente o IFMT possui 14 (quatorze) campi em funcionamento: Alta Floresta, Barra do Garças, Cáceres, Campo Novo do Parecis, Confresa, Cuiabá - Octayde Jorge da Silva, Cuiabá - Bela Vista, Juína, Pontes e Lacerda, Primavera do Leste, São Vicente, Sorriso, Rondonópolis e Várzea Grande. Existem ainda os campi avançado de Tangará da Serra, Diamantino, Lucas do Rio Verde, Sinop e Guarantã do Norte. Possui também centro de referência de Jaciara e Centro de referência de Campo Verde vinculados ao campus São Vicente; Centro de Referência de Canarana vinculado ao campus Barra do Garças; Centro de Referência do Pantanal vinculado ao campus Cuiabá - Octayde Jorge da Silva e Centro de Referência de Paranaíta vinculado ao campus Alta Floresta. Todos os *Campi* atingirão de forma abrangente os setores relacionados ao desenvolvimento socioeconômico dos segmentos agrário, industrial e tecnológico, de forma a ofertar cursos de acordo com as necessidades educacionais, culturais, sociais e dos arranjos produtivos de todo o estado, privilegiar os mecanismos de inclusão social e de desenvolvimento sustentável e promover a cultura do empreendedorismo e associativismo, apoiando processos educativos que levem à geração de trabalho e renda.

5.2. MISSÃO

Educar para a vida e para o trabalho.

5.3. OBJETIVOS

- I. Ministrará educação profissional de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;
- II. ministrará cursos de formação inicial e continuada em todos os níveis e modalidades, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, nas áreas da educação, ciências e tecnologia;

- III. realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à sociedade;
- IV. desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos.
- V. estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional; e
- VI. ministrar em nível de educação superior:
- a. cursos superiores de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;
 - b. cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências, e para a educação profissional;
 - c. cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;
 - d. cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando a formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento; e
 - e. cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas ao processo de geração e inovação de conhecimentos educacionais, científicos e tecnológicos.

6. CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS PRIMAVERA DO LESTE

Em setembro de 2012, o Governo Federal contemplou o Município de Primavera do Leste, no programa de expansão da rede federal de educação profissional. Em 2012, a Prefeitura Municipal e a Câmara de Vereadores promoveram a doação de 5 hectares, localizados na inserção das avenidas Dom Aquino com Santo Antônio no Parque Eldorado no município.

No ano de 2013, a Prefeitura Municipal de Primavera do Leste com a finalidade de agilizar a instalação e o funcionamento do Instituto Federal do Mato Grosso no Município, buscou junto ao Ministério da Educação e Cultura - MEC e propôs fazer a doação das instalações onde funcionam os cursos da Universidade Aberta do Brasil. Após acerto realizado com o MEC, a Prefeitura Municipal, juntamente com a Câmara Municipal de Vereadores, aprovaram a Lei de doação, e efetivaram a antecipação em pelo menos dois anos, o início das atividades no Campus Primavera do Leste.

Em 5 de junho de 2013, o Ministro da Educação Aloízio Mercadante, por intermédio da

Portaria nº 475, cria o cargo de Direção para o IFMT Campus Primavera do Leste, visando à constituição parcial da estrutura administrativa da nova unidade de ensino.

Em 6 de junho de 2013, o Reitor do IFMT, Professor José Bispo Barbosa, nomeia pela Portaria nº 983, o Professor Dimorvan Alencar Brescancim, para exercer a Função de Confiança de Diretor Geral "Pró-Tempore" deste IFMT – Campus Primavera do Leste.

O Governo Federal destinou os recursos necessários à construção das instalações do IFMT Campus Primavera do Leste, onde já foi licitada a obra com capacidade de 1.200 alunos (20 salas de aula), com espaços amplos de biblioteca, auditório, administração, laboratórios, entre outros. A previsão é de 18 meses para a conclusão da obra.

O Campus Primavera do Leste foi criado pela Portaria Ministerial Número 993 de 7 de outubro de 2013, possuindo a Unidade Gestora Número 158970 e está situado na avenida Dom Aquino, nº 1500, no bairro Parque Eldorado na cidade de Primavera do Leste – MT telefone (66) 3500-2900 e site www.pdl.ifmt.edu.br.

6.1. DAS ÁREAS DE ATUAÇÃO E DE INSERÇÃO REGIONAL

O IFMT Campus Primavera do Leste tem como finalidade atender aos seus objetivos e aproveitar integralmente seus recursos humanos e materiais, para formar profissionais especializados para atuarem prioritariamente no planejamento, utilização, gestão e na manutenção de tecnologias na automação e controle de processos nos setores da agroindústria e do agronegócio. Para definir estes setores como prioritários para a atuação do IFMT Campus Primavera do Leste realizaram-se estudos do perfil socioeconômico do Município, da região sul e do Estado de Mato Grosso, com a participação efetiva do Conselho Municipal de Desenvolvimento Econômico – CODEPRIM e a Prefeitura Municipal, com posterior realização de audiência pública deliberativa envolvendo toda a sociedade. Diante do Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, criado em Primavera do Leste, todos os segmentos da sociedade local, citados no parágrafo anterior, são enfáticos em implantar os cursos técnicos nesta área.

6.2. DOS PRINCÍPIOS

Em função do estabelecido no Projeto Político Pedagógico do IFMT o Campus Primavera do Leste, elege quatro princípios norteadores de sua ação:

- O Princípio da Indissociabilidade do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, fundado na ideia do saber para ser e para fazer.
- O Princípio da Regionalidade do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, fundado na ideia da integração com os governos e a iniciativa privada, visando o desenvolvimento da região e a

criação de novas tecnologias, capazes de elevar o nível científico, técnico e cultural do homem mato-grossense.

- O Princípio da Qualidade, fundado num modelo institucional, solidamente construído e que deve ser permanentemente aperfeiçoado.
- O Princípio do Respeito à Diversidade, fundado no pluralismo de ideias, de crenças e de valores.

6.3. DAS FINALIDADES

O IFMT Campus Primavera do Leste tem por finalidade formar e qualificar profissionais no âmbito da educação tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia, bem como realizar pesquisa aplicada e promover o desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, especialmente de abrangência local e regional, oferecendo mecanismos para a formação continuada.

6.4. DAS CARACTERÍSTICAS

O Campus Primavera do Leste tem como Natureza Jurídica a Autarquia e está vinculado ao Ministério da Educação e Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica e tem como premissas básicas:

- I. Oferta de educação tecnológica, levando-se em conta o avanço do conhecimento tecnológico e a incorporação crescente de novos métodos e processos de produção e distribuição de bens e serviços.
- II. Atuação prioritária na área tecnológica, nos diversos setores da economia.
- III. Conjugação, no ensino, da teoria e da prática.
- IV. Articulação verticalizada e integração da educação tecnológica nos diferentes níveis e modalidades de ensino, ao trabalho, à ciência e à tecnologia.
- V. Oferta de ensino superior de graduação e de pós-graduação na área tecnológica.
- VI. Oferta de formação especializada em todos os níveis de ensino, levando-se em consideração as tendências do setor produtivo e do desenvolvimento tecnológico.
- VII. Realização de pesquisas aplicadas e prestação de serviços.
- VIII. Desenvolvimento da atividade docente, abrangendo os diferentes níveis e modalidades de ensino, observada a qualificação exigida em cada caso.
- IX. Utilização compartilhada dos laboratórios e dos recursos humanos pelos diferentes níveis e modalidades de ensino.
- X. Desenvolvimento do processo educacional que favoreça, de modo permanente, a transformação

do conhecimento em bens e serviços, em benefício da sociedade.

- XI. Estrutura organizacional flexível, racional e adequada às suas peculiaridades e objetivos.
- XII. Integração das ações educacionais com as expectativas da sociedade e as tendências do setor produtivo.

7. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DO MERCADO

Segundo levantamento divulgado em abril de 2021 pelo Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola - Sindag, o Mato Grosso é o estado com a maior frota de aeronaves agrícolas do país, com 550 exemplares. O estado é referência no assunto e já considerado o berço da aviação agrícola. O número de aviões no estado corresponde a mais de 22% do total usado no país. Entre os municípios de Mato Grosso, o destaque fica para Primavera do Leste, que segundo o levantamento, Primavera do Leste é a cidade que concentra a maior frota de aviões agrícolas do país com aproximadamente 120 aeronaves.

Os aviões são usados para a aplicação de defensivos agrícolas nas plantações. Os trabalhos são feitos em todas as safras e, segundo os agricultores, somente assim é possível fazer o manejo das grandes lavouras.

Já no quesito operacional, a manutenção preventiva das aeronaves é primordial para evitar acidentes aéreos além de custar bem mais barato do que o conserto de uma aeronave danificada. O proprietário de uma oficina de manutenção em Primavera do Leste, a Soma, Cleber Coelho (em entrevista ao Diário de Cuiabá em 2004), acredita que nas regiões em que não há oficinas de manutenção possam ocorrer mais acidentes aéreos, porque o proprietário acaba não cuidando adequadamente da aeronave que trabalha em um ritmo intenso durante a safra. Segundo Cleber, em média a manutenção preventiva demora quatro dias para ser concluída e com um fluxo mensal de cerca de 15 aeronaves no período da safra, e mais de 20 durante a entressafra.

8. OBJETIVOS DO CURSO

Formar profissionais de nível médio capacitados a preparar, documentar e executar manutenção preventiva e corretiva de aeronaves no tocante aos materiais, componentes estruturais, peças, partes externas, interiores de aeronaves, cabines e compartimentos pressurizados, superfícies de sustentação e controle e integração com sistemas de controle, segundo publicações técnicas e normas nacionais e internacionais do setor aeronáutico, objetivando a garantia da segurança de voo.

Construir uma base de conhecimentos que permita o profissional Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula compreender os elementos fundamentais dos processos de manutenção e fabricação de componentes aeronáuticos;

Formar profissionais capazes de prestar assistência tecnológica, por meio da adoção de

novas práticas capazes de minimizar custos, obtendo-se maior eficácia nos métodos de manutenção;

Oferecer oportunidades para que os formandos desenvolvam habilidades para a realização de manutenção de aeronaves segundo publicações técnicas e normas nacionais e internacionais, com a garantia da segurança de voo.

Desenvolver práticas acadêmicas que contribuam para a formação de profissionais aptos a propor novas soluções a partir das dificuldades presentes no setor de Manutenção Aeronáutica.

9. DIRETRIZES

O Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula Subsequente ou concomitante ao Ensino Médio observa as seguintes determinações legais:

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Título I, Capítulo II (Dos Direitos Sociais); Título III, Capítulo II (Da União); Título VIII, Capítulo III (Da Educação, da Cultura e do Desporto) e Capítulo IV (Da Ciência e Tecnologia).

Lei nº 9.394/96 (LDB) Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, especialmente a Seção IV-A, Art. 36-B Inciso II, com redação dada pela Lei Federal nº 11.741, de 16 de julho de 2008 – trata da Educação Profissional Técnica de Nível Médio

Lei 11.741/08. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para 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.

Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia

Decreto nº 5.154, de 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, destacando os artigos 3º e 4º;

Resolução CNE/CEB 01, de 05 de Dezembro de 2014 e alterações. Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

Decreto 5.296 de 02 de Dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Resolução CNE/CEB nº 1, 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.

Resolução Nº 4, de 6 de Junho de 2012

Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

A Portaria nº 993, de 7 de outubro de 2013., do Ministério da Educação, que autoriza o funcionamento do Campus Primavera do Leste;

Resolução CNE/CP nº1 de 5 de Janeiro de 2021, Define as Diretrizes Curriculares Nacionais e Gerais para a Educação Profissional Tecnológica;

Resolução CONSUP 081, de 26 de novembro de 2020 - Aprovar Regulamento didático do IFMT;

Resolução 023 de 06 de Julho de 2011. Normativa para elaboração dos Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos de Nível Médio, oferecidos pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso.

Legislação Profissional.

Lei nº 5.524, de 05 de Novembro de 1968. Dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau.

Decreto nº 90.922, de 6 de Fevereiro de 1985. Regulamenta a Lei nº 5.524, de 5 de Novembro de 1968, dispõe sobre o Exercício da Profissão de Técnico Industrial de Nível Médio.

Resolução CFT nº85, de 28 de Outubro de 2019. Aprova a Tabela de Títulos de profissionais dos TÉCNICOS INDUSTRIAIS no SINCETI.

Lei 13.639, de 26 de Março de 2018. Cria o Conselho Federal dos Técnicos Industriais, o Conselho Federal dos Técnicos Agrícolas, os Conselhos Regionais dos Técnicos Industriais e os Conselhos Regionais dos Técnicos Agrícolas.

Lei nº 13.475, de 28 de agosto de 2017. Dispõe sobre o exercício da profissão de tripulante de aeronave, denominado aeronauta; e revoga a Lei nº 7.183, de 5 de abril de 1984.

Resolução nº469, de 16 de Maio de 2018. Aprova o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº65.

Portaria nº1.529/SPO, de 12 de Junho de 2020. Aprova a Instrução Suplementar nº 141-007A, revoga as Instruções Suplementares nºs 141-002B e 61-002D e dá outras providências.

INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR – IS Nº 141-007A - Manual do Curso de Mecânico de Manutenção de Aeronaves. Aprovado pela Portaria no 605/SPO, de 15 de Junho de 2020.

10. REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO

O ingresso de discentes em qualquer modalidade do Ensino Técnico de Nível Médio do IFMT dar-se-á mediante processo seletivo público ou transferência externa, convênios e intercâmbios, conforme critérios e formas estabelecidas em edital específico.

No edital do processo seletivo, publicar-se-á o número de vagas, por curso e turno, e os requisitos de acesso, obedecendo, rigorosamente, ao estabelecido no ato autorizativo do curso para o qual o candidato se inscreverá.

No processo seletivo para ingresso no IFMT deverá ser adotado um ou mais dos seguintes critérios para classificação dos discentes: pesquisa de realidade socioeconômica, entrevista, análise de histórico escolar ou resultado de provas de conhecimentos específicos, considerando a realidade de cada *Campus*. Em todas as formas utilizadas para o ingresso nos cursos do IFMT será obrigatória a aplicação da pesquisa de realidade socioeconômica.

Para ingressar no Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula, o discente deverá observar a modalidade a qual se adequa, devendo este cumprir os requisitos conforme a modalidade:

- **Nível mínimo de escolaridade:** segundo ano do ensino médio concluído ou em andamento, desde que conclua com êxito o ensino médio até o final do curso técnico, e tenha sido realizado em estabelecimento de ensino público ou privado devidamente autorizado;
- **Concomitante:** 2º ou 3º ano do Ensino Médio em andamento ou equivalente, desde que seja concluído até o final do curso e tenha sido realizado em estabelecimento de ensino público ou privado devidamente autorizado.
- **Subsequente:** comprovante de conclusão do Ensino Médio que tenha sido realizado em estabelecimento de ensino público ou privado devidamente autorizado.
- **Idade Mínima:** 18 anos incompletos, desde que sejam completados até o final do curso, apresentando o termo de responsabilidade assinado pelo responsável para menores de 18 anos.

Não será realizado ingresso de discente em datas diferentes daquelas definidas no calendário acadêmico, exceto quando por força da Lei Nº 9.536/1997 e Art. 99, da Lei nº 8.112/1990. E o quantitativo de vagas a serem ofertadas para cada período letivo será indicado pela Direção-Geral do *Campus* onde as vagas estarão dispostas, observando-se este Projeto Pedagógico de Curso e o Plano de Desenvolvimento Institucional.

São formas de ingresso no IFMT:

- I. processo seletivo;
- II. transferência externa;
- III. intercâmbios; e
- IV. convênios.

No que se refere o inciso III do artigo anterior, permite o ingresso de discentes provenientes de celebração de convênio cultural, educacional e/ou científico e tecnológico entre o Brasil e outros países e entre o IFMT e outras Instituições ou órgãos públicos.

O número de vagas a ser destinada para transferência de turno e ingresso por intercâmbios e convênios será definido pela Direção de Ensino, após consulta à Coordenação de Curso. Para candidatos selecionados por meio de convênios será exigida, para matrícula, a documentação especificada no edital do convênio.

As vagas destinadas para os diferentes processos de transferência e reingresso serão computadas a partir das criadas pelos processos seletivos do respectivo curso e que, após o último cômputo, forem liberadas por:

- I. evasão;
- II. transferência para outra instituição;
- III. transferência entre *Campi*;
- IV. transferência de turno;
- V. cancelamento de matrícula; e
- VI. transferência interna de curso.

Para inscrever-se no processo seletivo, o candidato deverá formalizar sua inscrição e disponibilizar os documentos exigidos para cada modalidade de ingresso em local e datas definidos no edital. No ato de inscrição, quando previsto em edital, deverão ser disponibilizados documentos originais, com assinatura e carimbo do estabelecimento de ensino de origem, acompanhados de cópia. Após autenticação da cópia pelo servidor designado, os originais serão devolvidos ao candidato. Em caso de o candidato apresentar cópias autenticadas em cartório dos documentos exigidos, não será necessária apresentação dos documentos originais. A falta de qualquer um dos documentos especificados no edital ou a existência de informações conflitantes implicará no indeferimento da inscrição do candidato. Se o candidato não for selecionado, os documentos apresentados para inscrição ficarão à disposição para devolução durante 30 (trinta) dias.

Elaborada a relação dos classificados, a Gerência de Política de Ingresso procederá à chamada dos candidatos até o número de vagas definidas no edital. O candidato classificado que não efetivar a matrícula junto ao setor de registros acadêmicos, no período designado no edital do processo seletivo, será considerado desistente, perdendo a vaga.

As vagas não preenchidas serão disponibilizadas aos candidatos classificados, respeitando a ordem de classificação, em chamada pública em data e local especificada em edital e a prova de seleção de novos discentes será destinada a participação de candidatos que atendam ao requisito de escolarização exigido para o curso ou programa.

A classificação dos *candidatos* será realizada por meio do resultado obtido pelo candidato em uma prova elaborada pelo IFMT, a qual compreenderá o recorte de conhecimentos definido para ingresso no curso ou programa, conforme critérios publicados no edital.

10.1. NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECÍFICAS - NAPNE

O Campus Primavera do Leste trabalha na constante busca e criação de mecanismos de favorecimento ao atendimento e permanência de pessoas com necessidades específicas em seus cursos, sem perder de vista os princípios democráticos e a busca da equidade.

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas - NAPNE é constituído por comissão instituída por portaria e visa à articulação de pessoas, instituições, e ao desenvolvimento de ações no âmbito interno, envolvendo sociólogos, psicólogos, pedagogos, assistentes sociais, supervisores e orientadores educacionais, técnicos administrativos, docentes, discentes e pais. O NAPNE, possui espaço físico para o atendimento aos alunos com necessidades específicas e tem uma comissão interna com a função de articular as pessoas, instituições, e o desenvolvimento de ações no âmbito interno.

11. PÚBLICO ALVO

O Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula prima em sua ideologia pela formação tecnológica alinhada ao exercício da cidadania e ao fornecimento de meios que possibilitem a preparação do estudante para o trabalho e continuidade de estudos posteriores.

O curso se destina a estudantes que tenham concluído o ensino médio ou que estejam cursando o 2º ano do ensino médio ou equivalente.

As turmas são compostas de 35 alunos, as aulas poderão ser ofertadas (conforme edital de oferta) no período matutino, vespertino ou noturno e o tempo de integralização mínima é de 3 (três) semestres para as turmas ofertadas nos períodos matutino e vespertino; e de 4 (quatro) semestres para as turmas ofertadas no período noturno.

12. INSCRIÇÃO

O candidato deverá passar pelos processos de inscrição no curso pretendido. Os candidatos deverão efetuar as inscrições, nas épocas previstas no calendário de atividade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – IFMT- Campus Primavera do Leste.

O candidato Portador de Necessidades Especiais deverá protocolar, no período da inscrição, um atestado médico indicando o tipo, grau ou nível de necessidade, com referência ao

código correspondente à Classificação Internacional de Doença (CID). Este deverá apresentar também um requerimento solicitando o tipo de atendimento necessário a ser adotado para o caso específico, nos dias de provas conforme previsto em edital.

13. MATRÍCULA

A matrícula, ato formal de ingresso inicial no Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula vinculado ao IFMT Campus Primavera do Leste, deverá ser efetuada na Secretaria Geral de Documentação Escolar – SDGE, mediante prazos estabelecidos no Calendário Escolar, através de solicitação do interessado, efetuada pelo candidato (se maior de idade), pelos Pais ou responsável legal, com anuência às disposições constantes na Organização Didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso.

A matrícula somente será realizada no curso e turno escolhidos no ato da inscrição do processo seletivo e o candidato que não comparecer para a realização da matrícula no período fixado para tal ou não apresentar a documentação exigida, perderá a vaga e será eliminado do processo seletivo.

Na condição de discente uma pessoa não poderá ocupar simultaneamente 02 (duas) vagas da Educação Básica em cursos ofertados por instituições públicas federais, nos termos da Portaria Ministerial nº 1.862 de 22/12/1992.

Tendo em vista o disposto no RBAC 141 – EMD 01, aprovado pela Resolução nº 544, de 04 de março de 2020 – ANAC e no Manual do Curso Mecânico de Manutenção Aeronáutica da ANAC - IS Nº 141-007 Revisão A - Aprovada pela Portaria nº 1.529/SPO, de 12 de junho de 2020, será oferecido o acesso ao curso a candidatos que tenham os seguintes requisitos para inscrição:

a) Nível mínimo de escolaridade:

I. Segundo ano do ensino médio concluído ou em andamento, desde que conclua com êxito o ensino médio até o final do curso técnico, e tenha sido realizado em estabelecimento de ensino público ou privado devidamente autorizado; e

II. Apresentação do termo de responsabilidade assinado pelo responsável para menores de 18 anos.

b) Apresentação dos seguintes documentos:

I. duas fotos 3 x 4 recente;

II. certidão de nascimento ou casamento;

III. formulário de matrícula devidamente preenchido na Coordenação de Registros Escolares do Campus, assinado pelo discente ou seu responsável legal;

IV. carteira de registro geral (RG);

V. cadastro de pessoa física (CPF);

- VI. certificado de reservista (se maior de idade e homem);
- VII. título de eleitor (se maior de idade);
- VIII. comprovante de residência;
- IX. histórico escolar; e
- X. certificado de conclusão correspondente ou equivalente ou comprovante de matrícula se ainda estiver cursando o ensino médio.
- XI. Termo de responsabilidade (se menor de 18 anos) assinado pelo responsável;
- XII. Número do cadastro junto à ANAC (Código ANAC);

Os documentos podem ser apresentados na forma de cópias autenticadas por cartório de registro civil ou cópias simples, sendo estas acompanhadas dos originais. É de responsabilidade do discente ou seu representante legal a veracidade dos documentos apresentados, sob pena de invalidação de sua matrícula a qualquer tempo, se comprovada falsidade de informações e os candidatos estrangeiros deverão apresentar no ato da matrícula, além dos documentos obrigatórios, declaração oficialmente traduzida, de equivalência de estudos feitos no exterior e todos os documentos exigidos no edital deverão estar legíveis e sem rasuras.

No primeiro período letivo dos cursos em que a matrícula for efetivada por disciplina, o discente deverá matricular-se em todas as disciplinas, sendo que as chamadas para matrícula poderão ocorrer até o preenchimento total das vagas ofertadas, desde que o período letivo do curso não ultrapasse 25% do total da carga horária.

Os candidatos que não se matricularem dentro do prazo estabelecido no edital perderão o direito à vaga, a rematrícula é a forma de confirmação, pelo discente, de continuidade nos estudos no mesmo curso e instituição.

As rematrículas deverão ser feitas a cada período letivo, depois de concluídas todas as etapas incluindo recuperação e exame final, em datas e prazos estabelecidos no calendário acadêmico.

O discente que não realizar a renovação de sua matrícula dentro dos prazos estabelecidos será considerado desistente, salvo em caso de justificativa legal apresentada em até 15 dias após o vencimento dos prazos.

É permitido ao discente matricular-se em mais de uma turma apenas nos casos de adaptação de estudos.

14. TRANSFERÊNCIA

A transferência obedecerá a Organização Didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso – IFMT.

15. PERFIL PROFISSIONAL DOS EGRESSOS DO CURSO

Ao aluno concluinte do curso, será conferido e expedido o diploma de Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula, que possibilitará o exercício das atividades inerentes ao técnico após reconhecimento do CFT - Conselho Federal dos Técnicos Industriais, bem como realizar o exame de aptidão teórica da ANAC – Agência Nacional da Aviação Civil, com vistas a obtenção da licença de MMA – Mecânico de Manutenção Aeronáutica.

O Egresso do Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula é um profissional que:

- Prepara, documenta e executa manutenção de aeronaves;
- Aplica procedimentos expressos em manuais de fabricantes, publicações técnicas e normas nacionais e internacionais do setor aeronáutico;
- Identifica a sequência adequada de atividades na desmontagem e montagem de aeronaves;
- Diagnostica as condições de operação das diferentes partes da aeronave;
- Realiza inspeção visual e mantém a célula das aeronaves em condições de disponibilidade para o voo;
- Coordena tarefas de limpeza, lubrificação, reparos, desmontagem, montagem, substituição, testagem e regulagem de peças, equipamentos e sistemas;
- Repara estruturas de aeronaves;
- Realiza manutenção em sistemas de trem de pouso, hidráulicos e pneumáticos, comando de voo e interiores de aeronaves.

16. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula Concomitante e/ou Subsequente observa as determinações legais presentes nos Parâmetros Curriculares do Ensino Médio, a Resolução n.º 06 de 20 de Setembro de 2012 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível e no Decreto n.º 5154/04, bem como nas diretrizes definidas no Projeto Pedagógico do IFMT.

A disciplina de Libras será oferecida como optativa conforme fundamentos do Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005.

Para a disciplina que é optativa, Libras, as aulas poderão ocorrer de forma concentrada, de acordo com o interesse da Instituição e da disponibilidade de docentes.

Em relação à educação Étnico-raciais e Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena que trata a Lei n.º 11.645 de 10/03/2008, Resolução CNE/CP n.º 01 de 17 de junho de 2004, será oferecido como conteúdo em projetos institucionais e de forma interdisciplinar transversal e permanente.

As Políticas de Educação Ambiental adotadas no Campus Primavera do Leste buscará atender a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002 e será atendida como conteúdos a serem abordados em Projetos Ambientais Institucionais desenvolvidos com a comunidade interna e externa do campus.

Os conteúdos referentes à educação em Direitos Humanos baseados nas Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos instituídas pela Resolução nº 01, de 30 de maio de 2012 serão abordados como conteúdos no Projeto Institucional e de forma interdisciplinar.

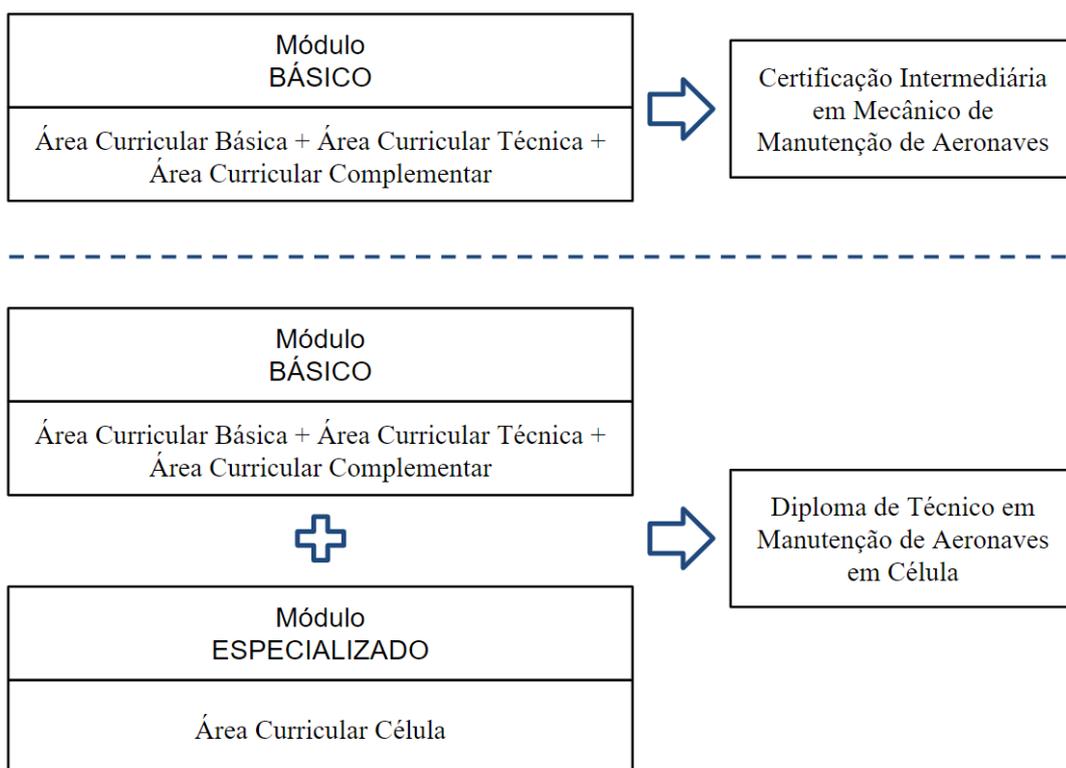
Dessa forma, o Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula Concomitante ou Subsequente está organizado através de uma sólida base de conhecimento científico-tecnológico, possuindo uma carga horária mínima de 1.200 horas.

Indicadores da Matriz Curricular

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--------|--------|------------------------|--------|--------|--------|
| Número de alunos por turma | 35 alunos | | | | | | |
| Número de dias letivos semanais | 5 dias (possibilidade de uso de alguns sábados) | | | | | | |
| Tempo de duração da aula | 50 minutos | | | | | | |
| Turno de Oferta | Matutino ou Vespertino | | | Noturno | | | |
| Carga horária diária | 5 horas/aulas | | | 4 horas/aulas | | | |
| Carga horária semanal | 25 aulas (16,67 horas) | | | 20 aulas (20,83 horas) | | | |
| Carga horária das séries semestrais | 1º sem | 2º sem | 3º sem | 1º sem | 2º sem | 3º sem | 4º sem |
| | 414 | 396 | 390 | 324 | 236 | 320 | 320 |
| Carga horária total do curso | 1200 | | | | | | |

O Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula Concomitante ou Subsequente ao Ensino Médio está organizado em séries semestrais, com duração de três semestres (matutino ou vespertino) e 4 semestres (noturno). A Formação Profissional está permeada em todos os semestres do curso com a concepção de articular teoria e prática na formação do profissional. Além disso, é uma forma de inserir o aluno no mundo do trabalho e propiciar uma vivência mais consistente na área.

A Figura a seguir delinea o fluxo de formação proposto pelo curso Técnico em Manutenção Aeronáutica - Célula:



O curso prevê certificação intermediária de Mecânico de Manutenção de Aeronaves - Módulo Básico (sem habilitação) para os discentes que concluírem com êxito as áreas curriculares: Básica, Técnica e Complementar. Com esta certificação é possível trabalhar como assistente de Técnico de Manutenção e/ou cursar módulos avançados (Célula, GMP ou Aviônicos) oferecidos por esta instituição ou outras.

Os discentes aptos à certificação intermediária poderão cursar o módulo Especializado em Célula. Ao concluírem com êxito a área curricular Célula estarão aptos a receberem o Diploma de Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula (este sobrepõem o certificado do Módulo Básico).

MATRIZ CURRICULAR TÉCNICO EM MANUTENÇÃO DE AERONAVES MODALIDADE CONCOMITANTE E/OU SUBSEQUENTE

| Módulo | Área Curricular | Componente Curricular | Carga Horária | Qtd° de Aulas | Noturno (4 aulas/dia) | | | | Diurno (5 aulas/dia) | | |
|--------|-----------------|---------------------------------------|---------------|---------------|-----------------------|--------|--------|--------|----------------------|--------|--------|
| | | | | | 1° Sem | 2° Sem | 3° Sem | 4° Sem | 1° Sem | 2° Sem | 3° Sem |
| BÁSICO | Básica | Comunicação Oral e Escrita | 30 | 36 | X | | | | X | | |
| | | Matemática | 30 | 36 | X | | | | X | | |
| | | Ciências Naturais | 20 | 24 | X | | | | X | | |
| | | Desenho Técnico | 20 | 24 | X | | | | X | | |
| | | Inglês Básico e Técnico | 40 | 48 | X | | | | X | | |
| | Técnica | Tecnologia dos Materiais Aeronáuticos | 30 | 36 | X | | | | X | | |
| | | Eletricidade Básica | 84 | 101 | X | | | | X | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--------------|---|-------------|-----|-------------|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|---|
| | | Metrologia e Ferramentas | 30 | 36 | X | | | | | X | | |
| | | Tubulações e Sistemas de Combustível | 40 | 48 | X | | | | | X | | |
| | | Conhecimentos Básicos sobre Aeronaves de Asa Fixa e Rotativa | 50 | 60 | | X | | | | X | | |
| | | Peso e Balanceamento | 10 | 12 | | X | | | | X | | |
| | | Controle de Corrosão em Materiais Aeronáuticos | 30 | 36 | | X | | | | X | | |
| | | Geradores e Motores Elétricos de Aviação | 30 | 36 | | X | | | | | X | |
| | | Princípios da Inspeção e Documentação da Manutenção | 20 | 24 | | X | | | | | X | |
| | | Manuseio de Solo, Segurança e Equipamentos de Apoio | 20 | 24 | | X | | | | | X | |
| | Complementar | Regulamentação | 24 | 29 | | X | | | | | X | |
| | | Segurança Operacional | 20 | 24 | | X | | | | | X | |
| | | Fatores Humanos na Manutenção Aeronáutica | 20 | 24 | | X | | | | | X | |
| | | Primeiros Socorros | 12 | 15 | | X | | | | | X | |
| ESPECIALIZADO | Célula | Inglês Técnico - Célula | 20 | 24 | | | X | | | | X | |
| | | Estruturas de Aeronaves e Sistemas de Controle de Voo | 50 | 60 | | | X | | | | X | |
| | | Reparos em Estruturas Metálicas | 100 | 120 | | | X | | | | X | |
| | | Soldagem em Aeronaves | 40 | 48 | | | X | | | | X | |
| | | Entelagem, Revestimento e Pintura de Aeronaves | 40 | 48 | | | | X | | | X | |
| | | Sistemas Elétricos de Aeronaves | 110 | 132 | | | X | | | | | X |
| | | Materiais Compostos Avançados | 40 | 48 | | | | X | | | | X |
| | | Instrumentos Aeronáuticos e Sistemas de Comunicação e Navegação | 90 | 108 | | | | X | | | | X |
| | | Sistema Hidráulico e de Trem de Pouso | 60 | 72 | | | | X | | | | X |
| | | Sistema de Proteção contra os Efeitos do Gelo, Chuva e Fogo | 30 | 36 | | | | X | | | | X |
| | | Sistemas Pneumáticos e de Controle do Ambiente de Cabine | 60 | 72 | | | | X | | | | X |
| | | | | | 324 | 236 | 320 | 320 | 414 | 396 | 390 | |
| | | CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA (HORAS) | 1200 | | 1200 | | | | 1200 | | | |
| | | ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO -NÃO OBRIGATÓRIO (HORAS) | 120 | | | | | | | | | |
| | | PARTE DIVERSIFICADA OPTATIVA: LIBRAS (HORAS) | 30 | | | | | | | | | |
| | | CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA (HORAS) | 1350 | | | | | | | | | |

Algumas disciplinas constantes na matriz curricular poderão ser ofertadas de modo concentrado em virtude da sua natureza, especificidade e necessidade de instrutores externos ao campus. Caberá ao coordenador do curso ajustar os horários das disciplinas quando se fizer necessário objetivando sempre cumprir a carga horária dos componentes curriculares, respeitando os horários de oferta fornecidos no edital de seleção.

17. CORRELAÇÃO DAS DISCIPLINAS ANAC - DISCIPLINAS IFMT-PDL

Devido ao fato deste curso estar conforme a IS Nº 141-007 Revisão A – MANUAIS DE INSTRUÇÃO E MANUAIS DE INSTRUÇÃO E PROCEDIMENTOS aprovada pela Portaria nº 1.529/SPO, de 15 de junho de 2020 emitido pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), apresenta-se a seguir as correlações de conteúdos e carga horária das disciplinas IFMT com as disciplinas contidas na IS nº 141-007 Revisão A:

Currículos mínimos – Módulo Básico - IS 141-007 A

| Área Curricular | Disciplinas ANAC | Carga horária mínima requerida | Disciplinas IFMT - PDL | Carga horária IFMT - PDL |
|-----------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| BÁSICA | Comunicação oral e escrita | 30 | Comunicação oral e escrita | 30 |
| | Matemática | 30 | Matemática | 30 |
| | Ciências naturais | 20 | Ciências naturais | 20 |
| | Desenho técnico | 20 | Desenho técnico | 20 |
| | Inglês básico e técnico | 40 | Inglês básico e técnico | 40 |

| Área Curricular | Disciplinas ANAC | Carga horária mínima requerida | Disciplinas IFMT - PDL | Carga horária IFMT - PDL |
|-----------------|--|--------------------------------|--|--------------------------|
| | Conhecimentos básicos sobre aeronaves de asa fixa e rotativa | 50 | Conhecimentos básicos sobre aeronaves de asa fixa e rotativa | 50 |
| | Tecnologia dos materiais aeronáuticos | 30 | Tecnologia dos materiais aeronáuticos | 30 |
| | Controle de corrosão em materiais aeronáuticos | 30 | Controle de corrosão em materiais aeronáuticos | 30 |

| | | | | | |
|----------------|---|----|---|---|-----------|
| TÉCNICA | Tubulações e conexões | 20 | Tubulações e Sistemas de Combustível | 40 | |
| | Combustíveis e sistemas de combustível | 20 | | | |
| | Eletricidade e Eletrônica básicas | 84 | | Eletricidade Básica | 84 |
| | Peso e balanceamento | 10 | | Peso e balanceamento | 10 |
| | Metrologia e ferramentas | 30 | | Metrologia e ferramentas | 30 |
| | Princípios da inspeção e documentação da manutenção | 20 | | Princípios da inspeção e documentação da manutenção | 20 |
| | Manuseio de Solo, Segurança e Equipamentos de Apoio | 20 | | Manuseio de Solo, Segurança e Equipamentos de Apoio | 20 |
| | Geradores e motores elétricos de aviação | 30 | | Geradores e motores elétricos de aviação | 30 |

| Área Curricular | Disciplinas ANAC | Carga horária mínima requerida | Disciplinas IFMT - PDL | Carga horária IFMT - PDL | |
|---------------------|---|--------------------------------|------------------------|---|----|
| COMPLEMENTAR | Regulamentação da aviação civil | 16 | Regulamentação | 24 | |
| | Regulamentação da profissão de mecânico | 08 | | | |
| | Segurança operacional | 20 | | Segurança operacional | 20 |
| | Fatores humanos na manutenção aeronáutica | 20 | | Fatores humanos na manutenção aeronáutica | 20 |
| | Primeiros socorros | 12 | | Primeiros socorros | 12 |

Currículos mínimos – Módulo Especializado - CÉLULA - IS 141-007 A

| Área Curricular | Disciplinas ANAC | Carga horária mínima requerida | Disciplinas IFMT - PDL | Carga horária IFMT - PDL |
|-----------------|---|--------------------------------|---|--------------------------|
| | Inglês técnico - célula | 20 | Inglês técnico - célula | 20 |
| | Estruturas de aeronaves e sistemas de controle de voo | 50 | Estruturas de aeronaves e sistemas de controle de voo | 50 |
| | Entelagem | 10 | Entelagem, Revestimento e Pintura de Aeronaves | 40 |
| | Revestimento, pintura e acabamento de aeronaves | 30 | | |
| | Reparos em estruturas metálicas | 100 | Reparos em estruturas metálicas | 100 |
| | Soldagem em aeronaves | 40 | Soldagem em aeronaves | 40 |
| | Materiais compostos avançados | 40 | Materiais compostos avançados | 40 |

| | | | | |
|---------------|---|-----|---|-----------|
| CÉLULA | Sistemas elétricos e eletrônicos de aeronaves | 110 | Sistemas elétricos e eletrônicos de aeronaves | 110 |
| | Instrumentos de aeronaves | 70 | Instrumentos Aeronáuticos e Sistemas de Comunicação e Navegação | 90 |
| | Sistema de comunicação e navegação | 20 | | |
| | Sistema hidráulico e de trem de pouso | 60 | Sistema hidráulico e de trem de pouso | 60 |
| | Sistemas de proteção contra os efeitos do gelo e da chuva e contra fogo | 30 | Sistemas de proteção contra os efeitos do gelo e da chuva e contra fogo | 30 |
| | Sistemas pneumáticos e de controle do ambiente de cabine | 60 | Sistemas pneumáticos e de controle do ambiente de cabine | 60 |

18. DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES

A seguir estão dispostos os componentes curriculares de cada módulo, para cada qual são apresentados os objetivos de cada disciplina, suas respectivas ementas bem como a bibliografia correspondente.

Para os diversos componentes curriculares que compreendem a matriz deste curso, se estabelecem os seguintes níveis de aprendizagem, determinando o grau de conhecimento, perícia e atitudes que são requeridos dos discentes ao completarem cada componente curricular.

- **Nível 1:** Entendimento teórico básico de uma matéria que não requer o desenvolvimento de habilidade específica.
- **Nível 2:** Entendimento das matérias e desenvolvimento de habilidades do aluno, que são colocados em prática com a ajuda de instruções e materiais de referência.
- **Nível 3:** Profundo conhecimento da matéria e da capacidade de aplicá-la com rapidez, precisão e com o juízo apropriado segundo as circunstâncias típicas de trabalho profissional.

Atendendo ao disposto na Lei 9394/96, Art. 47, parágrafo 1º, todas as informações sobre programas e componentes curriculares, sua duração, requisitos, qualificação dos professores, recursos disponíveis e critérios de avaliação utilizados no Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula são disponibilizados no sitio eletrônico <https://pdl.ifmt.edu.br> em área específica do curso.

18.1. ÁREA CURRICULAR BÁSICA

| | |
|---|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE |
| IDENTIFICAÇÃO | |

| | | |
|--|--|------------------------------|
| DISCIPLINA: Comunicação Oral e Escrita | | |
| CÓDIGO: COEB | PERÍODO: Diurno 1º Semestre / Noturno 1º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 30 horas | TOTAL DE AULAS: 36 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Nenhum | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| Linguagem como expressão histórica e cultural; língua escrita e língua falada; as especificidades da situação comunicativa; leitura como construção de sentidos; escrita como prática social; gêneros textuais técnicos (resumos, relatórios, pareceres técnicos, dentre outros). | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Conhecer os conceitos da comunicação oral e escrita e identificar os diferentes tipos de comunicação. | | 1 |
| Organizar dados e informações necessárias ao processo de comunicação e aplicar técnicas de redação apropriadas em matéria de estrutura, linguagem e apresentação de documentos. | | 2 |
| Redigir documentos técnicos para demonstrar domínio na comunicação escrita, quanto à coesão e coerência textual, à correção e à clareza da linguagem, do ponto de vista da norma gramatical. | | 3 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pag. 97 item 6.3 | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | |
| 1. Língua Falada e Língua Escrita <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Mudanças e adequação da linguagem de acordo com o contexto/gênero 1.2. Coesão e coerência 1.3. Organização textual 2. Elementos da comunicação e argumentação 3. Redação técnica e científica <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Clareza e objetividade na redação de textos técnicos 3.2. Relatórios 3.3. Uso da linguagem referencial em escrita científica e técnica da área 4. Tipos de apresentações (escritas e orais) <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Como montar apresentações efetiva 4.2. Gerenciamento do tempo 4.3. Slides adequados | | |
| *Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| CAMPEDELLI, Samira Youssef; SOUZA, Jésus Barbosa de. Produção de textos & usos da linguagem: curso de redação. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1999. 288 p. CEGALLA, Domingos Paschoal. Novíssima gramática da língua portuguesa. 43. ed. São Paulo: Nacional, 2000. | | |

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GRIFFI, Beth. **Português: literatura, gramática e redação.** São Paulo: Moderna, 1991. 3 v.

INFANTE, Ulisses. **Do texto ao texto: curso prático de leitura e redação.** 6. ed. São Paulo: Scipione, 2000. 312 p.

MAIA, João Domingues. **Português.** 11. ed. São Paulo: Ática, 2005. 496 p.

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT.** 24. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2003. 560 p.

| | | |
|---|--|------------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Matemática | | |
| CÓDIGO: MATB | PERÍODO: Diurno 1º Semestre / Noturno 1º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 30 horas | TOTAL DE AULAS: 36 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Nenhum | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| Números inteiros; frações; razão e proporção; porcentagem; álgebra; potências, raízes e logaritmos; notação científica; áreas de figuras planas e área de uma asa; volume dos sólidos; sistemas de medidas; trigonometria básica; gráficos e tabelas; sistema binário de numeração. | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Efetuar as operações fundamentais nos conjuntos de números inteiros | | 3 |
| Resolver problemas pelo uso de porcentagem, razão e proporção | | 3 |
| Executar operações algébricas | | 3 |
| Interpretar dados representados em gráficos e tabelas. | | 3 |
| Calcular área e volume de figuras geométricas. | | 3 |
| Efetuar medições utilizando o sistema métrico e o sistema inglês | | 3 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3 | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | |

1. Aritmética
 - 1.1. Números inteiros
 - 1.2. Frações
 - 1.3. Porcentagem
 - 1.4. Razão e proporção
 - 1.5. Potências, raízes e logaritmos
 - 1.6. Notação científica
 - 1.7. Sistema binário de numeração
2. Geometria
 - 2.1. Cômputo de área de figuras planas e área de uma asa
 - 2.2. Cômputo do volume dos sólidos
3. Representação de dados
 - 3.1. Gráficos e tabelas
 - 3.2. Sistemas de medidas
4. Álgebra
 - 4.1. Equações e inequações
5. Trigonometria
 - 5.1. Trigonometria básica

***Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: Matérias Básicas – Cap. 1 – **Matemática**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: general - Chapter 3 - **Mathematics in Aviation Maintenance**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de matemática elementar**. 11. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 11.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 1.

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Ciências Naturais | | |
| CÓDIGO: CNAB | PERÍODO: Diurno 1º Semestre / Noturno 1º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 20 horas | TOTAL DE AULAS: 24 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Nenhum | |

| DESCRIÇÃO/EMENTA | |
|---|------------------------------|
| <p>Física - Matéria; fluidos - líquidos e gases; temperatura; pressão; atmosfera; calor; máquinas; esforços em materiais; trabalho, atrito, potência, torque e energia; movimento dos corpos; som.</p> <p>Química - Características da matéria; elementos químicos; estrutura dos átomos; moléculas; cristais; colóides; soluções; solventes; dureza e ductilidade.</p> | |
| OBJETIVOS | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Entender e aplicar os princípios das máquinas simples (alavanca, plano inclinado etc.). | 2 |
| Reconhecer os princípios da Física aplicáveis às aeronaves e seus sistemas. | 2 |
| Identificar as leis da Física aplicáveis à aviação. | 2 |
| Entender os conceitos básicos da matéria e do átomo. | 1 |
| Reconhecer os materiais e substâncias presentes nas diversas atividades realizadas na manutenção de aeronaves. | 2 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3 | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Física <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Matéria 1.2. Fluidos <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1. Líquidos 1.2.2. Gases 1.3. Temperatura 1.4. Pressão 1.5. Atmosfera 1.6. Calor 1.7. Máquinas 1.8. Esforços em materiais 1.9. Trabalho <ol style="list-style-type: none"> 1.9.1. Atrito, Potência, Torque e Energia 1.10. Movimento dos corpos 1.11. Som 2. Química <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Características da matéria 2.2. Elementos químicos 2.3. Estrutura dos átomos 2.4. Moléculas 2.5. Cristais 2.6. Colóides 2.7. Soluções 2.8. Solventes 2.9. Dureza e ductilidade | |
| *Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A | |

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: Matérias Básicas – Cap. 7 – **Física**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: general - Chapter 5 - **Physics for Aviation**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACHADO, Andréa Horta; MORTIMER, Eduardo Fleury. **Química: ensino médio**. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2016. v. 1.

MACHADO, Andréa Horta; MORTIMER, Eduardo Fleury. **Química: ensino médio**. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2016. v. 2.

PIETROCOLA, Maurício et al. **Física em contextos: pessoal, social e histórico: movimento, força, astronomia**. São Paulo: FTD, 2011. v. 1.

PIETROCOLA, Maurício et al. **Física em contextos: pessoal, social e histórico: movimento, força, astronomia**. São Paulo: FTD, 2011. v. 2.

| | | |
|---|---|------------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Desenho Técnico | | |
| CÓDIGO: DESB | PERÍODO: Diurno 1º Semestre / Noturno 1º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 20 horas | TOTAL DE AULAS: 24 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica/Prática | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Sala de Desenho Técnico | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| Plantas; métodos de ilustração; linhas; símbolos; leitura e interpretação de desenhos; diagramas; esboços de desenhos; microfilme, microficha e imagens digitais; normas da ABNT. | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Interpretar os diferentes tipos de desenhos, diagramas e esquemas utilizados na manutenção. | | 2 |
| Executar os diferentes tipos de desenhos técnicos aplicáveis à manutenção. | | 3 |
| Elaborar diagramas e desenhos técnicos específicos da manutenção segundo as normas da ABNT. | | 3 |

* Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Plantas
 - 1.1. Métodos de ilustração
 - 1.2. Linhas
 - 1.3. Símbolos
 - 1.4. Leitura e interpretação de desenhos
 - 1.4.1. Diagramas
 - 1.4.2. Esboços de desenhos
 - 1.5. Microfilme
 - 1.6. Microficha e imagens digitais
 - 1.7. Normas da ABNT

*Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: Matérias Básicas – Cap. 2 – **Desenho Técnico de Aeronaves**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: general - Chapter 4 - **Aircraft Drawings**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANFE, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho técnico mecânico: curso completo**. São Paulo: Hemus, 2004. 3. v.

BUENO, Claudia P.; PAPAOGLOU, Rosarita S. **Desenho Técnico para Engenheiros**. Juruá, 1ª ed. (2008), 5ª reimpr./ Curitiba, 2013.

SCHMITT, Alexander; SPENGLER, Gerd. **Desenho Técnico Fundamental**. Tradução Heinz Budweg. Adaptado Eurico O. Silva, Evandro Albiero. EPU, São Paulo, 1977.

SPECK, Henderson J.; PEIXOTO, Virgílio V. **Manual Básico de Desenho Técnico**. Ed. UFSC, 6ª ed. rev., Florianópolis, 2010.



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso

Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula

CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Inglês Básico e Técnico

CÓDIGO: INGB

PERÍODO: Diurno 1º Semestre / Noturno 1º Semestre

CARGA HORÁRIA: 40 horas

TOTAL DE AULAS: 48

Nº DE SEMANAS: 20

| | | |
|--|--|--|
| ABORDAGEM: Teórica | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Nenhum | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| Gramática básica; vocabulário básico; cognatos e falsos cognatos; formação de palavras; vocabulário relacionado à aviação; vocabulário relacionado a aeronaves e seus sistemas; vocabulário relacionado a manutenção aeronáutica; leitura e interpretação de textos técnicos. | | |
| OBJETIVOS | NÍVEL DE APRENDIZAGEM | |
| Conhecer a gramática e o vocabulário básico da língua inglesa | 1 | |
| Conhecer o vocabulário específico de aeronaves, peças, acessórios e sistemas de aeronaves. | 1 | |
| Interpretar publicações técnicas. | 3 | |
| Interpretar inequivocamente avisos e recomendações em publicações técnicas. | 3 | |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3 | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | |
| <p>1. Estratégias de leitura</p> <p>1.1. Leitura e interpretação de textos técnicos</p> <p>1.1.1. Manuais de manutenção</p> <p>1.1.2. Manuais de operação</p> <p>1.1.3. Avisos e recomendações</p> <p>1.2. Compreensão geral</p> <p>1.3. Compreensão de pontos principais e informações detalhadas (skimming e scanning)</p> <p>1.4. Uso de contexto</p> <p>1.5. Layout e dicas tipográficas</p> <p>1.6. Uso de dicionários</p> <p>2. Estruturas gramaticais</p> <p>2.1. Imperativo (Instruções)</p> <p>2.2. Verbos modais</p> <p>3. Vocabulário específico do inglês técnico para a manutenção aeronáutica</p> <p>3.1. Vocabulário relacionado à aviação</p> <p>3.2. Vocabulário relacionado a aeronaves e seus sistemas</p> <p>3.3. Cognatos e falsos cognatos</p> <p>3.4. Formação de Palavras</p> <p>3.4.1. Prefixos e sufixos (mais comuns)</p> <p>3.5. Ferramentas</p> <p>3.6. Componentes e equipamentos</p> <p>*Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A</p> | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| TERENZI, Daniela; OLIVEIRA, Scarlet Matteussi de. Inglês para aviação: guia de estudos da língua inglesa para estudantes e profissionais da área de manutenção de aeronaves. Curitiba: CRV, 2016. | | |

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUNSTON, Bill. **The Cambridge aerospace dictionary**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

MARINOTTO, Demostene. **Aviation english course**. 2. ed. São Paulo: ASA, 2006.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo 1**. São Paulo: Textonovo, 2001

18.2. ÁREA CURRICULAR TÉCNICA

| | | |
|--|--|------------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Tecnologia dos Materiais Aeronáuticos | | |
| CÓDIGO: TMAB | PERÍODO: Diurno 1º Semestre / Noturno 1º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 30 horas | TOTAL DE AULAS: 36 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica/Prática | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar, oficina e laboratórios | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| Materiais metálicos, propriedades dos metais; prendedores; parafusos de aviação, porcas de aeronaves; arruelas de aviação; instalação de parafusos e porcas; outros tipos de parafusos, torque; reparos em roscas internas; reparos com luvas; prendedores de abertura rápida, rebites, cabos de comando; conexões rígidas de controle; pinos, métodos de segurança e frenagem; teste eletroquímico; materiais não metálicos; materiais compostos; amortecedores de elástico; vedadores; anéis limpadores, selantes; processos usados na confecção de peças metálicas, tratamento térmico; carbonetação; fundição; processo de extrusão; estrutura dos metais; metais e novos materiais usados na indústria aeronáutica; reposição de metais de utilização aeronáutica; testes de dureza dos metais. | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Distinguir as características e a forma de utilização dos materiais empregados na manutenção de aeronaves. | | 3 |
| Compreender os métodos de segurança e frenagem utilizados na manutenção de aeronaves. | | 3 |
| Identificar os processos de tratamento térmico e os diferentes tipos de testes de dureza dos metais. | | 1 |
| Executar adequadamente frenagens com arames de freio. | | 3 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pag. 97 item 6.3 | | |

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Materiais de aviação
 - 1.1. Prendedores
 - 1.2. Parafusos de aviação
 - 1.3. Porcas de aeronaves
 - 1.4. Arruelas de aviação
 - 1.5. Prendedores de abertura rápida
 - 1.6. Instalação de parafusos e porcas
 - 1.7. Torque
 - 1.8. Reparos em roscas
 - 1.9. Reparos com luvas
 - 1.10. Rebites
2. Ligações mecânicas e processos de segurança
 - 2.1. Cabos de comando
 - 2.2. Conexões rígidas de controle
 - 2.3. Pinos
 - 2.4. Métodos de segurança e frenagem
3. Materiais diversos
 - 3.1. Materiais não metálicos
 - 3.2. Materiais compostos
 - 3.3. Amortecedores de elástico
 - 3.4. Vedadores
 - 3.5. Anéis limpadores
 - 3.6. Selantes
4. Materiais diversos
 - 4.1. Materiais metálicos
 - 4.2. Estrutura dos metais
 - 4.3. Propriedades dos metais
 - 4.4. Processos usados na confecção de peças metálicas
 - 4.5. Fundição
 - 4.6. Processo de extrusão
 - 4.7. Tratamento térmico
 - 4.8. Carbonetação
 - 4.9. Reposição de metais de utilização aeronáutica
 - 4.10. Novos materiais usados na indústria aeronáutica
 - 4.11. Teste de dureza dos metais
 - 4.12. Teste eletroquímico

***Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: Matérias Básicas – Cap. 6 – **Materiais de Aviação e Processos**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: general - Chapter 7 - **Aircraft Materials, Hardware, and Processes**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento**. 2. ed. São

Paulo: McGraw-Hill, 2015. v. 2.

SANTOS, Giovanildo Alves. **Tecnologia dos materiais metálicos**. 1.a edição. Editora Érica, 2015.

CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico**. São Paulo: Hemus, 2006.

SUZANO, Marcio Alves. **Conhecimentos técnicos gerais de aeronaves**. ed. Rio de Janeiro: Interciencia, 2011.

| | | |
|---|--|------------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Eletricidade Básica | | |
| CÓDIGO: ELBB | PERÍODO: Diurno 1º Semestre / Noturno 1º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 84 horas | TOTAL DE AULAS: 101 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica/Prática | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar, oficina e laboratórios | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| Matéria; sistemas de medidas utilizados em cálculos elétricos; componentes e símbolos; eletricidade estática; magnetismo; tipos de ímãs; eletromagnetismo; fluxo elétrico; força eletromotriz; corrente; lei de Ohm; resistência de um condutor; potência; tipos de resistores; dispositivos de proteção e controle de circuitos; tipos de circuitos elétricos; circuito de corrente contínua em série; circuito de corrente contínua em paralelo; circuito de corrente contínua em série-paralelo; corrente alternada e corrente contínua; capacitância; indutância; circuitos de corrente alternada; instrumentos de medição; análise e pesquisa de defeitos em circuito básico; baterias; inversores; transformadores. | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Identificar os fundamentos básicos da eletricidade e a aplicação de leis aos circuitos elétricos. | | 2 |
| Calcular e medir capacitância e indutância. | | 2 |
| Calcular e medir potência elétrica | | 2 |
| Medir corretamente voltagem, corrente, resistência e continuidade. | | 3 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3 | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | |
| 1. Matéria 2. Sistemas de medidas utilizados em cálculos elétricos | | |

3. Componentes e símbolos
4. Eletricidade estática
5. Magnetismo
 - 5.1. Tipos de ímãs
 - 5.2. Eletromagnetismo
6. Fluxo elétrico
 - 6.1. Força eletromotriz
 - 6.2. Corrente
 - 6.3. Lei de ohm
 - 6.4. Resistência de um condutor
7. Potência
8. Tipos de resistores
9. Dispositivos de proteção e controle de circuitos
10. Tipos de circuitos elétricos
 - 10.1. Circuito de corrente contínua em série
 - 10.2. Circuito de corrente contínua em paralelo
 - 10.3. Circuito de corrente contínua em série-paralelo
 - 10.4. Corrente alternada e corrente contínua
11. Capacitância
12. Indutância
13. Circuitos de corrente alternada

***Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: Matérias Básicas – Cap. 8 – **Eletricidade Básica**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: general - Chapter 12 - **Fundamentals of Electricity and Electronics**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ZANETTA JUNIOR, Luiz Cera. **Fundamentos de sistemas elétricos de potência**. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

SILVA FILHO, Matheus Teodoro. **Fundamentos de eletricidade**. São Paulo: LTC, 2007.

WOLSKI, Belmiro. **Eletricidade básica**. Curitiba: Base, 2009.

ALBUQUERQUE, Rômulo; OLIVEIRA. **Análise de circuitos em corrente contínua**. São Paulo: 21.a edição. Editora Érica, 1997.

ALBUQUERQUE, Rômulo; OLIVEIRA. **Análise de circuitos em corrente alternada**. São Paulo: 2.a edição. Editora Érica, 2009.

CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 2007.



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso

Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula

CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Metrologia e Ferramentas

CÓDIGO: MTFB

PERÍODO: Diurno 1º Semestre / Noturno 1º Semestre

CARGA HORÁRIA: 30 horas

TOTAL DE AULAS: 36

Nº DE SEMANAS: 20

ABORDAGEM: Teórica/Prática

RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA:
Hangar, oficina e laboratórios

DESCRIÇÃO/EMENTA

Normas e procedimentos, ferramentas de uso geral; ferramentas para cortar metal; ferramentas para abrir roscas; ferramentas especiais; ferramentas e processos de medição.

OBJETIVOS

NÍVEL DE APRENDIZAGEM

Identificar as ferramentas básicas das oficinas, bem como as ferramentas utilizadas para corte de metais e para abertura de roscas.

3

Descrever os processos adequados de utilização das ferramentas.

3

Distinguir os diferentes tipos de escalas dos medidores.

3

Realizar medições com ferramentas de precisão.

3

Utilizar corretamente as ferramentas manuais comuns, ferramentas de corte, ferramentas de medição e ferramentas de precisão.

3

Adotar procedimentos adequados em casos de acidentes ou incidentes com ferramentas.

3

Reconhecer a necessidade da observação das normas de segurança durante os trabalhos nas oficinas.

3

* Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Ferramentas
 - 1.1. Normas e procedimentos de segurança
 - 1.2. Ferramentas de uso geral
 - 1.3. Ferramentas para cortar metal
 - 1.4. Ferramentas para abrir roscas
 - 1.5. Ferramentas especiais
2. Metrologia
 - 2.1. Ferramentas e processos de medição

***Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: Matérias Básicas – Cap. 12 – **Ferramentas Manuais e de Medição**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: general - Chapter 11 - **Hand Tools and Measuring Devices**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGOSTINHO, Oswaldo Luiz; RODRIGUES, Antonio Carlos dos Santos; LIRANI, João. **Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões**. São Paulo: Edgard Bücher, 2009.

CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico**. São Paulo: Hemus, 2006.

| | | |
|---|--|------------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Tubulações e Sistemas de Combustível | | |
| CÓDIGO: TSCB | PERÍODO: Diurno 1º Semestre / Noturno 1º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 40 horas | TOTAL DE AULAS: 48 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica/Prática | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar, oficina e laboratórios | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| Tubulações e conexões - formação das tubulações; reparos em tubos metálicos; tubos flexíveis; tubos rígidos; identificação de linhas de fluídos; suportes de fixação. Sistemas de Combustível - Tipos de combustível de aviação; gasolina de aviação; querosene de aviação; novos combustíveis na aviação; marcações de identificação; sistemas de combustível; requisitos básicos; componentes; configurações de sistemas de combustível; pesquisa e análise de falhas; reparos nos tanques de combustível; contaminação; abastecimento e destanquio; normas de segurança, sistemas anti congelante e seus efeitos. | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Identificar e instalar os diferentes tipos de tubos, mangueiras e conexões utilizados nos sistemas das aeronaves. | | 3 |
| Analisar e executar reparos em tubos, mangueiras e conexões. | | 3 |

| | |
|---|---|
| Realizar curvaturas, flanges e frisos em tubos rígidos e fixar conexões em tubos flexíveis. | 3 |
| Compreender os procedimentos de pesquisa e análise de falhas de componentes dos sistemas de combustíveis, reparos nos tanques de combustível, abastecimento e destanqueio. | 1 |
| Distinguir as características e os processos de detecção da contaminação dos diversos tipos de combustíveis de aviação | 1 |
| Descrever o funcionamento dos diferentes tipos de unidades dos sistemas de combustível das aeronaves. | 1 |
| Compreender a importância das normas de segurança relacionadas à manutenção de componentes dos sistemas de combustíveis. | 3 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3 | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | |
| <p>1. Tubulações e conexões</p> <p>1.1. Tubulações rígidas</p> <p>1.2. Tubulações flexíveis</p> <p>1.3. Identificação das linhas de fluido</p> <p>1.4. Conexões</p> <p>1.5. Formação de tubos</p> <p>1.6. Reparos nas linhas com tubos de metal</p> <p>1.7. Instalações de tubulações</p> <p>2. Combustível</p> <p>2.1. Tipos de combustível de aviação</p> <p>2.1.1. Gasolina de aviação</p> <p>2.1.2. Querosene de aviação</p> <p>2.1.3. Novos combustíveis na aviação</p> <p>3. Sistema de combustível</p> <p>3.1. Contaminação do sistemas de combustível</p> <p>3.2. Componentes do sistema de combustível</p> <p>3.3. Indicadores do sistema de combustível</p> <p>3.4. Sistema de combustível para multimotores</p> <p>3.5. Análise e pesquisa de falhas no sistema de combustível</p> <p>3.6. Sistema de alijamento de combustível</p> <p>3.7. Normas e segurança</p> <p>3.8. Abastecimento e destanqueio</p> | |
| *Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: Matérias Básicas – Cap. 5 – Tubulações e Conexões. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.</p> <p>INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: Matérias Básicas – Cap. 4 – Sistemas de Combustível. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.</p> | |

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: general - Chapter 9 - **Fluid Lines and Fittings**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 14 - **Aircraft Fuel System**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SUZANO, Marcio Alves. **Conhecimentos Técnicos Gerais de Aeronaves**, 2a ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2011.

HOMA, Jorge M. **Aeronaves e motores: conhecimentos técnicos**. São Paulo: ASA, 2008.

| | | |
|--|--|------------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Conhecimentos Básicos sobre Aeronaves de Asa Fixa e Rotativa | | |
| CÓDIGO: CBAB | PERÍODO: Diurno 2º Semestre / Noturno 2º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 50 horas | TOTAL DE AULAS: 60 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| <p>Teoria de voo; as quatro forças do voo; Princípio de Bernoulli e o fluxo subsônico; sustentação e a terceira lei de Newton; aerofólios; fluxo de ar na camada limite; controle da camada limite; vórtices de ponta de asa; eixos de uma aeronave; estabilidade de aeronaves; controles de voo de aeronaves de asa fixa; controle de voo e o eixo lateral; controle de voo e o eixo longitudinal; controle de voo e o eixo vertical; compensadores; dispositivos de hipersustentação; dispositivos auxiliares de sustentação; controle de voo para grandes aeronaves; aerodinâmica de helicóptero; estruturas e aerofólios de helicóptero; eixos e controles de voo; fenômenos relacionados ao voo do helicóptero; forças atuantes em helicópteros; tipos de voos de helicóptero e seus efeitos; controles de voo de aeronaves de asas rotativas; sistemas de estabilização de helicópteros; vibrações em helicópteros; rastreamento da trajetória das pás; armazenamento das pás; motores de helicópteros; sistemas de transmissão de helicópteros; aerodinâmica de alta velocidade; efeito da compressibilidade; velocidade do som; voo subsônico, transônico e supersônico; ondas de choque; aerofólios para voo em alta velocidade; “Forças atuantes durante abastecimento, carregamento, reboque e consequência das intempéries no desempenho dos vários sistemas”.</p> | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Identificar as forças atuantes sobre uma aeronave em voo. | | 2 |

| | |
|---|---|
| Conhecer a estrutura básica de uma aeronave. | 2 |
| Descrever a atuação das superfícies de comando no direcionamento das aeronaves | 2 |
| Compreender os fenômenos relacionados ao voo de aeronaves de asa fixa e asa rotativa. | 2 |
| Entender os fenômenos associados ao voo de alta velocidade. | 1 |

*** Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Asa Fixa

1.1. Aerodinâmica básica

- 1.1.1. Teoria de voo
- 1.1.2. As quatro forças do voo
- 1.1.3. Princípio de Bernoulli e o fluxo subsônico
- 1.1.4. Sustentação e a terceira lei de Newton
- 1.1.5. Aerofólios
- 1.1.6. Fluxo de ar na camada limite
- 1.1.7. Controle da camada limite
- 1.1.8. Vórtices de ponta de asa
- 1.1.9. Eixos de uma aeronave

1.2. Estabilidade e Controle

- 1.2.1. Estabilidade de aeronaves
- 1.2.2. Controles de voo de aeronaves de asa fixa
- 1.2.3. Controle de voo e o eixo lateral
- 1.2.4. Controle de voo e o eixo longitudinal
- 1.2.5. Controle de voo e o eixo vertical
- 1.2.6. Compensadores
- 1.2.7. Dispositivos hipersustentadores
- 1.2.8. Dispositivos auxiliares de sustentação
- 1.2.9. Controle de voo para grandes aeronaves

2. Asa Rotativa

2.1. Aerodinâmica de Helicópteros

- 2.1.1. Aerodinâmica de helicóptero
- 2.1.2. Estruturas e aerofólios de helicóptero
- 2.1.3. Eixos e controles de voo
- 2.1.4. Fenômenos relacionados ao voo do helicóptero
- 2.1.5. Forças atuantes em helicópteros
- 2.1.6. Tipos de voos de helicóptero e seus efeitos

2.2. Estabilidade e Controle de Helicópteros

- 2.2.1. Controles de voo de aeronaves de asas rotativas
- 2.2.2. Sistemas de estabilização de helicópteros
- 2.2.3. Vibrações em helicópteros
- 2.2.4. Rastreamento da trajetória das pás
- 2.2.5. Armazenamento das pás

2.3. Motores de Helicópteros

2.4. Sistemas de Transmissão de helicópteros.

3. Aerodinâmica de alta velocidade

3.1. Efeito da compressibilidade

- 3.2. Velocidade do som
- 3.3. Voo subsônico, transônico e supersônico
- 3.4. Ondas de choque
- 3.5. Aerofólios para voo em alta velocidade
- 4. Forças atuantes durante
 - 4.1. Abastecimento
 - 4.2. Carregamento
 - 4.3. Reboque
- 5. Consequência das intempéries no desempenho dos vários sistemas

***Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: Matérias Básicas – Cap. 13 – **Aerodinâmica**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: general - Chapter 5 - **Physics for Aviation**. FAA-H-8083-30A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 2 - **Aerodynamics, Aircraft Assembly, and Rigging**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOMA, Jorge. **Aerodinâmica e teoria de voo: noções básicas**. 28. ed. São Paulo: ASA, 2010.

SAINTIVE, Newton Soler. **Teoria de voo: introdução a aerodinâmica**. 5. ed. São Paulo: ASA, 2011.

ISMAIL, Kamal Abdel Radi. **Aerodinâmica experimental**. Campinas, SP: Edição do Autor, 2010. 430 p.

| | | |
|--|--|--------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Peso e Balanceamento | | |
| CÓDIGO: PEBB | PERÍODO: Diurno 2º Semestre / Noturno 2º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 10 horas | TOTAL DE AULAS: 12 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| Pesagem; requisitos para pesagem e balanceamento de aeronaves; terminologia; teoria do peso e balanceamento; procedimentos para pesagem e balanceamento de aeronaves; carregando uma | | |

| aeronave para voo; mudança de equipamentos e alteração de aeronaves; instalação de lastro; carta de carregamento e envelope do CG; equipamento eletrônico de pesagem; peso e balanceamento de helicópteros; peso e balanceamento de ultraleves; peso e balanceamento de aviões de grande porte; registro de dados de peso e balanceamento de aeronaves. | |
|--|-----------------------|
| OBJETIVOS | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Entender os procedimentos necessários para a pesagem e balanceamento de aeronaves e seu respectivo registro. | 2 |
| Efetuar adequadamente os procedimentos para pesagens de aeronaves. | 2 |
| Reconhecer a pesagem da aeronave como procedimento de segurança de voo. | 2 |
| Verificar a distribuição do peso para a manutenção do equilíbrio de uma aeronave, respeitando as normas pertinentes e instalar ou remover de lastros, conforme o caso. | 2 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3 | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | |
| 1. Pesagem <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Requisitos para pesagem 1.2. Balanceamento de aeronaves 2. Terminologia <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Teoria do peso e balanceamento 2.2. Procedimentos para pesagem e balanceamento de aeronaves 3. Carregando uma aeronave para voo <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Mudança de equipamentos 3.2. Alteração de aeronaves 4. Instalação de lastro 5. Carta de carregamento e envelope do CG 6. Equipamento eletrônico de pesagem 7. Peso e balanceamento de helicópteros 8. Peso e balanceamento de ultraleves 9. Peso e balanceamento de aviões de grande porte 10. Registro de dados de peso e balanceamento de aeronaves | |
| *Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: Matérias Básicas – Cap. 3 – Peso e Balanceamento . Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: general - Chapter 6 - Aircraft Weight and Balance . FAA-H-8083-30A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| SAINTIVE, Newton Soler. Teoria de voo : introdução a aerodinâmica. 5. ed. São Paulo: ASA, 2011. | |

SAINTIVE, Newton Soler, **Performance de aviões a jato, peso e balanceamento**. ed.8a. São Paulo, editora ASA, 2010.

HOMA, Jorge M. **Aerodinâmica e teoria de voo: noções básicas**. 28. ed. São Paulo: ASA, 2010.

ISMAIL, Kamal Abdel Radi. **Aerodinâmica experimental**. Campinas, SP: Edição do Autor, 2010. 430 p.

| | | |
|---|---|------------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Controle de Corrosão em Materiais Aeronáuticos | | |
| CÓDIGO: CCMB | PERÍODO: Diurno 2º Semestre / Noturno 2º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 30 horas | TOTAL DE AULAS: 36 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica/Prática | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar, oficina e laboratórios | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| Controle de corrosão; tipos e formas de corrosão; fatores que influenciam o processo corrosivo; manutenção preventiva; remoção da corrosão; corrosão do contato entre metais diferentes; corrosão em alumínio, magnésio e titânio e suas respectivas ligas, limites; materiais e processos usados no controle da corrosão; tratamentos químicos; acabamento com tintas protetoras; limpeza de aeronaves e motores; produtos de limpeza. | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Identificar os diversos tipos de corrosão em produtos aeronáuticos. | | 1 |
| Descrever os processos de controle da corrosão. | | 2 |
| Inspeccionar, identificar e tratar corrosão em materiais aeronáuticos. | | 3 |
| Identificar e selecionar os produtos de limpeza adequados. | | 3 |
| Compreender a importância do processo de limpeza e pintura em materiais aeronáuticos. | | 3 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3 | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | |
| 1. Corrosão 2. Controle de corrosão 3. Corrosão | | |

- 3.1. Tipos
- 3.2. Formas
4. Fatores que influenciam o processo corrosivo
5. Manutenção preventiva
6. Remoção da corrosão
7. Corrosão em metais e suas respectivas ligas
 - 7.1. Galvânica
 - 7.2. Metais Ferrosos
 - 7.3. Alumínio
 - 7.4. Magnésio
 - 7.5. Titânio
8. Limites da corrosão;
9. Materiais e processos usados no controle da corrosão
 - 9.1. Tratamentos químicos;
 - 9.2. Acabamento com tintas protetoras;
10. Limpeza de aeronaves e motores;
 - 10.1. Produtos de limpeza.

***Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: Matérias Básicas - Cap. 6 - **Materiais de Aviação e Processo**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: general - Chapter 8 - **Cleaning and Corrosion Control**. FAA-H-8083-30A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica**: processos de fabricação e tratamento. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2015. v. 2.

SANTOS, Giovanildo Alves. **Tecnologia dos materiais metálicos**. 1.a edição. Editora Érica, 2015.

CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico**. São Paulo: Hemus, 2006.

CANEVAROLO JR, Sebastião Vicente. **Ciência dos polímeros**: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 3 ed. São Paulo: Artliber. 2010.

SUZANO, Marcio Alves. **Conhecimentos técnicos gerais de aeronaves**. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso

Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula

CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE

IDENTIFICAÇÃO

| | | |
|---|---|------------------------------|
| DISCIPLINA: Geradores e Motores Elétricos de Aviação | | |
| CÓDIGO: GMEB | PERÍODO: Diurno 2º Semestre / Noturno 2º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 30 horas | TOTAL DE AULAS: 36 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica/Prática | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar, oficina e laboratórios | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| Geradores; princípios de um gerador; geradores de corrente contínua; tipos de geradores de corrente contínua; manutenção do gerador CC; motores elétricos de CC; construção de motores elétricos de CC; tipos de motores de CC; Força Contra Eletromotriz; motores elétricos de CA; manutenção de motores de CA; alternadores; alternadores sem escova; interruptor ou relé diferencial; geradores em paralelo; unidade de controle de geração; operação do regulador de voltagem. | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Identificar os princípios básicos de funcionamento dos motores elétricos de aeronaves. | | 1 |
| Enunciar o princípio de funcionamento dos geradores de corrente contínua e dos geradores de corrente alternada. | | 2 |
| Inspeccionar, verificar e solucionar problemas em geradores de corrente contínua e geradores de corrente alternada. | | 2 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3 | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | |
| 1. Geradores <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Princípios de um gerador 1.2. Geradores de corrente contínua 1.3. Tipos de geradores de corrente contínua 1.4. Manutenção do gerador CC 2. Motores elétricos de CC <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Construção de motores elétricos de CC 2.2. Tipos de motores de CC 2.3. Força contra eletromotriz 2.4. Motores elétricos de CA 2.5. Manutenção de motores de CA 3. Alternadores <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Alternadores sem escova 4. Interruptor ou relé diferencial 5. Geradores em paralelo 6. Unidade de controle de geração 7. Operação do regulador de voltagem | | |
| *Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: Matérias Básicas – Cap. 9 – **Geradores e Motores Elétricos**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: general - Chapter 12 - **Fundamentals of Electricity and Electronics**. FAA-H-8083-30A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ZANETTA JUNIOR, Luiz Cera. **Fundamentos de sistemas elétricos de potência**. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

SILVA FILHO, Matheus Teodoro. **Fundamentos de eletricidade**. São Paulo: LTC, 2007.

WOLSKI, Belmiro. **Eletricidade básica**. Curitiba: Base, 2009.

CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 2007.

MARTINEWSKI, Alexandre. **Máquinas elétricas: geradores e partidas**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2016.

| | | |
|---|--|------------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Princípios da Inspeção e Documentação da Manutenção | | |
| CÓDIGO: PIDB | PERÍODO: Diurno 2º Semestre / Noturno 2º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 20 horas | TOTAL DE AULAS: 24 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar, oficina e laboratórios | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| Inspeções; tipos de inspeções em aeronaves e componentes; documentação da manutenção; publicações; inspeções não destrutivas; inspeção por partículas magnéticas; inspeção por líquidos penetrantes; radiografia; teste ultrassônico; inspeção em materiais compostos; inspeções em soldas. | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Identificar os critérios que determinam as inspeções obrigatórias e as especiais. | | 2 |
| Identificar e distinguir os documentos utilizados na manutenção de aeronaves. | | 3 |
| Reconhecer o padrão de dados técnicos das especificações A.T.A. 100. | | 2 |

| | |
|---|---|
| Identificar os processos de inspeção para a detecção de falhas nas peças de aeronaves. | 2 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3 | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | |
| <p>1. Inspeções em aeronaves e componentes</p> <p> 1.1. Tipos de inspeções</p> <p>2. Documentação</p> <p> 2.1. Documentação da manutenção</p> <p> 2.2. Cadernetas da aeronave</p> <p> 2.3. Publicações</p> <p> 2.4. Registro de manutenção</p> <p>3. Inspeções não destrutivas</p> <p> 3.1. Inspeção por partículas magnéticas</p> <p> 3.2. Inspeção por líquidos penetrantes</p> <p> 3.3. Radiografia;</p> <p> 3.4. Teste ultrassônico</p> <p>4. Inspeção em materiais compostos</p> <p>5. Inspeções em soldas</p> <p>*Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: Matérias Básicas – Cap. 10 – Princípios da Inspeção. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.</p> <p>DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: general - Chapter 10 - Inspection Concepts and Techniques. FAA-H-8083-30A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018</p> <p>DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: general - Chapter 2 - Regulations, Maintenance Forms, Records, and Publications. FAA-H-8083-30A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>CUNHA, Lauro Salles et. al. Manual prático do mecânico. São Paulo: Hemus, 2006.</p> <p>SZABO, Adalberto Mohai. Mecânicos de manutenção de aeronaves: básico, célula, GMP e aviônica. 2. ed. São Paulo: ASA, 2010.</p> <p>SOARES, Adolpho. Correntes Parasitas. 2. Ed., São Paulo, Editora Abendi, 2015.</p> <p>MARTIN, César Coppen. Ensaio Visual. 4. Ed. São Paulo, Editora Abendi, 2011.</p> <p>SILVA, Luiz Eduardo da. Líquido Penetrante. 5. Ed. São Paulo, Editora Abendi, 2011.</p> <p>SANTOS, Joaquim José Moreira dos. Partículas Magnéticas. 5. Ed. São Paulo. Editora Abendi, 2012.</p> <p>SILVA, Romeu Ricardo da. Radiografia Industrial. São Paulo. Editora Abendi, 2010.</p> | |

MARTIN, César Coppen. **Ultrassom**. São Paulo. Editora Abendi, 2012.

| | | |
|---|--|------------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Manuseio de Solo, Segurança e Equipamentos de Apoio | | |
| CÓDIGO: MSEB | PERÍODO: Diurno 2º Semestre / Noturno 2º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 20 horas | TOTAL DE AULAS: 24 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar, oficina e laboratórios | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| <p>Manuseios de solo; equipamentos de apoio; procedimentos de abastecimento e destanqueio de combustível nas aeronaves; ancoragem de aeronaves; procedimento de abastecimento de óleo, oxigênio, nitrogênio e fluidos nas aeronaves; procedimentos para testes de equipamentos elétricos e eletrônicos de aeronaves; tipos de incêndios, equipamentos contra fogo e métodos de extinção; sinalização de aeronaves; procedimentos para levantamento e abaixamento da aeronave por macacos hidráulicos; movimentação de aeronaves; operações em condições de neve ou gelo; normas e segurança na execução de manutenção de aeronaves.</p> | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Reconhecer os equipamentos de apoio ao solo adequados a cada tipo de operação. | | 2 |
| Compreender os procedimentos necessários para abastecimento e ancoragem de aeronaves. | | 2 |
| Reconhecer os procedimentos de testes nos equipamentos elétricos e eletrônicos de aeronaves. | | 2 |
| Realizar sinalização padronizada durante as operações de táxi de aeronaves. | | 2 |
| Identificar riscos e perigos latentes durante operações de solo. | | 3 |
| Identificar os tipos de incêndios, os métodos e equipamentos de extinção e reconhecer os procedimentos a serem adotados no caso de incêndios. | | 3 |
| Compreender as normas de segurança durante as operações de reboque de aeronaves, levantamento da aeronave nos macacos hidráulicos, operações de partida nos motores e execução de trabalhos de manutenção. | | 3 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pag. 97 item 6.3 | | |

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Manuseio de solo
2. Equipamentos de apoio
3. Procedimentos de abastecimento e destaqueio de combustível nas aeronaves
4. Ancoragem de aeronaves
5. Procedimento de abastecimento
 - 5.1. Óleo
 - 5.2. Oxigênio,
 - 5.3. Nitrogênio
 - 5.4. Fluidos nas aeronaves
6. Procedimentos para testes de equipamentos elétricos e eletrônicos de aeronaves
7. Tipos de incêndios
 - 7.1. Equipamentos contra fogo
 - 7.2. Métodos de extinção
8. Sinalização de aeronaves
9. Procedimentos para levantamento e abaixamento da aeronave por macacos hidráulicos
10. Movimentação de aeronaves
 - 10.1. Operações em condições de neve ou gelo
 - 10.2. Normas e segurança na execução de manutenção de aeronaves

***Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL (IAC) – Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica – Matérias Básicas – Cap. 11 – **Manuseio de Solo**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: general - Chapter 1 - **Safety, Ground Operations, and Servicing**. FAA-H-8083-30A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUNHA, Lauro Salles et. al. **Manual prático do mecânico**. São Paulo: Hemus, 2006.

SZABO, Adalberto Mohai. **Mecânicos de manutenção de aeronaves: básico, célula, GMP e aviônica**. 2. ed. São Paulo: ASA, 2010. HOMA, Jorge M. **Aeronaves e motores: conhecimentos técnicos**. São Paulo: ASA, 2008.

18.3 ÁREA CURRICULAR COMPLEMENTAR

| | |
|---|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE |
| IDENTIFICAÇÃO | |
| DISCIPLINA: Regulamentação | |
| CÓDIGO: REGB | PERÍODO: Diurno 2º Semestre / Noturno 2º Semestre |

| | | |
|--|--|------------------------------|
| CARGA HORÁRIA: 24 horas | TOTAL DE AULAS: 29 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Nenhum | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| <p>Regulamentação da Aviação Civil - Organização de Aviação Civil Internacional (OACI); a aviação civil no Brasil; Código Brasileiro de Aeronáutica (CBAER); Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC); legislação aeronáutica referente à manutenção aeronáutica (RBAC/RBHA 43, 65, 91, 121, 135, 145); empresas de transporte aéreo; documentação do mecânico de manutenção aeronáutica; normas vigentes.</p> <p>Regulamentação da Profissão de Mecânico - Direito do trabalho; o contrato de trabalho; o empregado; o empregador; higiene e segurança no trabalho; Previdência Social; Decreto nº 1.232 de 22 de junho de 1962; normas da ANAC relativas ao ruído aeronáutico; gestão do meio ambiente na aviação civil.</p> | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Descrever a função e a abrangência do CBAER. | | 1 |
| Identificar a licença e as habilitações do Mecânico de Manutenção Aeronáutica, bem como suas prerrogativas e limitações. | | 2 |
| Identificar os órgãos do Sistema de Aviação Civil e suas atribuições. | | 1 |
| Reconhecer a necessidade de atualização dos conhecimentos das normas vigentes. | | 3 |
| Compreender a importância da higiene e segurança no trabalho. | | 3 |
| Identificar os direitos e deveres relativos à profissão perante as Leis do Trabalho. | | 2 |
| Reconhecer a parcela de responsabilidade do mecânico no que diz respeito a acidentes e incidentes aeronáuticos. | | 3 |
| Ética profissional, cidadania, diversidade e inclusão social | | 2 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pag. 97 item 6.3 | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | |
| <p>Regulamentação da Aviação Civil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organização de Aviação Civil Internacional (OACI) 2. A aviação civil no Brasil; Código Brasileiro de Aeronáutica (CBAER) 3. Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) 4. Legislação aeronáutica referente à manutenção aeronáutica (RBAC/RBHA 43, 65, 91, 121, 135, 145) 5. Empresas de transporte aéreo 6. Documentação do mecânico de manutenção aeronáutica 7. Normas vigentes | | |

Regulamentação da Profissão de Mecânico:

1. Direito do Trabalho
2. O contrato de trabalho
3. O empregado
4. O empregador
5. Higiene e segurança no trabalho
6. Previdência Social
7. Decreto nº 1.232 de 22 de junho de 1962
8. Normas da ANAC relativas ao ruído aeronáutico
9. Gestão do meio ambiente na aviação civil
10. O Profissional e o Meio
 - 10.1. Ética profissional e cidadania
 - 10.2. Diversidade e inclusão social

***Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AYRES, Dennis de Oliveira; Corrêa, José Aldo Peixoto. **Manual de prevenção de acidentes do trabalho**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: general - Chapter 2 - **Regulations, Maintenance Forms, Records, and Publications**. FAA-H-8083-30A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018.

CRANE, D. **Aviation maintenance technician: general**. 3. ed. Newcastle, WA: Aviation Supplies and Academics, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: general - Chapter 13 - **Mechanic Privileges and Limitations** : FAA-H-8083-30A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018.

SABATOVKI, Emílio; KNIHS, Karla; FONTOURA, Iara. **Código brasileiro de aeronáutica**. 5. ed. Curitiba: Juruá, 2009.

BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. **Segurança do trabalho e gestão ambiental**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DA AVIAÇÃO CIVIL. **Regulamentos brasileiros da aviação civil (RBAC/ RBHA) 43, 65, 91, 121, 135, 145**. Rio de Janeiro: ANAC. Disponível em: www.anac.gov.br

REITHMAIER, L. **Standard aircraft handbook for mechanics and technicians**. 6. ed. [S.l.]: McGraw Hill, 1999.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. **Normas do comando do sistema do comando da aeronáutica (NSCA)**: normas vigentes NSCA 3-2, 3-3, 3-6, 3-10, 3-12, 3-13,3-14. Brasília: Cenipa, [20-?]. Disponível em: www.cenipa.aer.mil.br.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2021]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 fev. 2022.

SEGURANÇA e medicina do trabalho: NR-1 a 36; CLT - arts. 154 a 201 - Lei n. 6.514, de 22-12-1977; Portaria n. 3.214, de 8-6-1978; Legislação complementar; Índice remissivo. 74. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

| | | |
|---|--|------------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Segurança Operacional | | |
| CÓDIGO: SGOB | PERÍODO: Diurno 2º Semestre / Noturno 2º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 20 horas | TOTAL DE AULAS: 24 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Nenhum | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| <p>O Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER); normas do SIPAER; acidentes e incidentes aeronáuticos; a manutenção como prevenção de acidentes; medidas de segurança relativas a combustíveis e lubrificantes; o mecânico e a prevenção de acidentes aeronáuticos; segurança operacional-conceitos; introdução ao Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional (SGSO); o gerenciamento da segurança operacional.</p> | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Identificar os princípios básicos da filosofia SIPAER. | | 2 |
| Compreender os conceitos relacionados ao Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional (SGSO). | | 2 |
| Identificar o papel do pessoal da manutenção na investigação de acidentes e incidentes aeronáuticos. | | 3 |
| Compreender a importância do mecânico de manutenção aeronáutica dentro do Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional. | | 3 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pag. 97 item 6.3 | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. O Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER) 2. Normas do SIPAER 3. Acidentes e incidentes aeronáuticos 4. A manutenção como prevenção de acidentes 5. Medidas de segurança relativas a combustíveis e lubrificantes 6. O mecânico e a prevenção de acidentes aeronáuticos 7. Segurança operacional – conceitos 8. Introdução ao Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional (SGSO) | | |

9. O gerenciamento da segurança operacional

***Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SABATOVKI, Emílio; KNIHS, Karla; FONTOURA, Iara. **Código brasileiro de aeronáutica**. 5. ed. Curitiba: Juruá, 2009

BRASIL. **Decreto no 87.249, de 07 de junho de 1982**. Dispõe sobre o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos.

_____. **Agência Nacional de Aviação Civil**. RBAC 153 – Aeródromos - Operação, Manutenção e Resposta à Emergência. Brasília, 2012.

_____. **Comando da Aeronáutica**. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. MCA 3-6. Manual de Investigação do SIPAER. Brasília, 2011.

_____. **MCA 3-1**. Glossário do Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Brasília, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. **Normas do comando do sistema do comando da aeronáutica (NSCA)**: normas vigentes NSCA 3-2, 3-3, 3-6, 3-10, 3-12, 3-13,3-14. Brasília: Cenipa, [20-?]. Disponível em: www.cenipa.aer.mil.br.

BRASIL. **Departamento de Controle do Espaço Aéreo**. ICA 63-7. Atribuições dos Órgãos do SISCEAB após a Ocorrência de Acidente Aeronáutico ou Incidente Aeronáutico Grave. Rio de Janeiro, 2010.

_____. **ICA 63-30**. Investigação de Ocorrências de Tráfego Aéreo. Rio de Janeiro, 2012.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION (ICAO). **Aircraft Accident and Incident Investigation (Annex 13 to the Convention on International Civil Aviation)**. 10. ed. Montreal: [s.n.], 2010.

| | | |
|--|--|--------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Fatores Humanos na Manutenção Aeronáutica | | |
| CÓDIGO: FHMB | PERÍODO: Diurno 2º Semestre / Noturno 2º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 20 horas | TOTAL DE AULAS: 24 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Nenhum | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |

Introdução aos fatores humanos - conceitos e definições; evolução dos fatores humanos na manutenção de aeronaves; erro humano e tolerância ao erro; modelos de gerenciamento do erro; uso nocivo de álcool e outras substâncias psicoativas-definições e legislação aplicável; principais fatores humanos relacionados a erros na manutenção de aeronaves; custos do erro de manutenção; acidentes organizacionais; estudos de casos de incidentes e acidentes ocorridos devido a erros na manutenção de aeronaves; o treinamento de CRM e MRM; a cultura de segurança na manutenção aeronáutica.

| OBJETIVOS | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
|---|------------------------------|
| Compreender as definições de fatores humanos e a evolução dentro da manutenção. | 1 |
| Fornecer subsídios para identificação de condições latentes, ameaças e fatores de risco sistêmicos para a ocorrência de acidentes ou incidentes na manutenção de aeronaves. | 3 |
| Promover a cultura de segurança na manutenção aeronáutica. | 3 |

*** Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução aos fatores humanos – conceitos e definições
2. Evolução dos fatores humanos na manutenção de aeronaves
3. Erro humano e tolerância ao erro
4. Modelos de gerenciamento do erro
5. Uso nocivo de álcool e outras substâncias psicoativas-definições e legislação aplicável
6. Principais fatores humanos relacionados a erros na manutenção de aeronaves
7. Custos do erro de manutenção
8. Acidentes organizacionais
9. Estudos de casos de incidentes e acidentes ocorridos devido a erros na manutenção de aeronaves
10. O treinamento de CRM e MRM
11. A cultura de segurança na manutenção aeronáutica

***Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: general - Chapter 14 - **Human Factors**. FAA-H-8083-30A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGÊNCIA NACIONAL DA AVIAÇÃO CIVIL. **Regulamentos brasileiros da aviação civil (RBAC/ RBHA) 120**. Rio de Janeiro: ANAC. Disponível em: www.anac.gov.br

| | |
|---|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE |
| IDENTIFICAÇÃO | |

| | | |
|---|---|------------------------------|
| DISCIPLINA: Primeiros Socorros | | |
| CÓDIGO: PRSB | PERÍODO: Diurno 2º Semestre / Noturno 2º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 12 horas | TOTAL DE AULAS: 15 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar, oficina e laboratórios | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| Primeiros socorros no local de trabalho; atendimento básico na oficina; atendimento nas pistas dos aeroportos. | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Explicar os procedimentos de primeiros socorros a serem adotados no local de trabalho. | | 2 |
| Compreender a importância dos conhecimentos sobre atendimento de emergência a feridos. | | 3 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3 | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | |
| 1. Primeiros socorros no local de trabalho 2. Atendimento básico na oficina 3. Atendimento nas pistas dos aeroportos *Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| AYRES, Dennis de Oliveira; CORRÊA, José Aldo Peixoto. Manual de prevenção de acidentes no trabalho . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |
| BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. Segurança do trabalho e gestão ambiental . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011 SEGURANÇA e medicina do trabalho: NR-1 a 36 ; CLT - arts. 154 a 201 - Lei n. 6.514, de 22-12-1977; Portaria n. 3.214, de 8-6-1978; Legislação complementar; Índice remissivo. 74. ed. São Paulo: Atlas, 2014. | | |

18.4. ÁREA CURRICULAR CÉLULA

| | |
|---|--|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE |
| IDENTIFICAÇÃO | |

| | | |
|--|--|------------------------------|
| DISCIPLINA: Entelagem, Revestimento e Pintura de Aeronaves | | |
| CÓDIGO: ERAC | PERÍODO: Diurno 4º Semestre / Noturno 4º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 40 horas | TOTAL DE AULAS: 48 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica/Prática | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar, oficina e laboratórios | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| <p>Entelagem - Tecidos para aeronaves; miscelânea de materiais têxteis; emendas; revestimento; aberturas no revestimento; reparos na cobertura de tecido; revestimento de superfícies com fibra de vidro; causas da deterioração de tecidos; teste de tecido de revestimento.</p> <p>Revestimento, Pintura e Acabamento de Aeronaves - Materiais utilizados em revestimentos; aplicação de revestimentos; reparos em revestimentos; materiais de acabamento; primers; identificação de tintas; métodos de aplicação de acabamentos; equipamentos para aplicação de acabamentos; preparação para pintura; operação de pistola de pulverização; sequência de pintura; problemas comuns na pintura; aplicação do acabamento e das marcas de identificação; uso de decalques; compatibilidade de sistemas de pinturas; retoque de pintura; segurança em oficina de pintura; armazenamento do material de acabamento; equipamentos de proteção.</p> | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Identificar o tipo de material e os procedimentos de revestimento e de reparos de aeronaves com tecido. | | 1 |
| Efetuar adequadamente os procedimentos de impermeabilização dos revestimentos de tecido das aeronaves. | | 2 |
| Adotar os procedimentos de inspeção e reparo de tecido de aeronaves. | | 2 |
| Identificar os processos de revestimento, pintura e acabamento de aeronaves. | | 2 |
| Selecionar adequadamente os materiais utilizados para revestimento, pintura, acabamento e restauração de pintura de aeronaves. | | 2 |
| Compreender os procedimentos e as medidas de segurança em todas as operações de pintura de aeronaves e armazenamento de materiais de acabamento. | | 3 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pag. 97 item 6.3 | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | |
| <p>Entelagem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tecidos para aeronaves <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Miscelânea de materiais têxteis 2. Emendas 3. Revestimento <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Aberturas no revestimento 4. Reparos na cobertura de tecido 5. Revestimento de superfícies com fibra de vidro 6. Causas da deterioração de tecidos | | |

7. Teste de tecido de revestimento

Revestimento, Pintura e Acabamento de Aeronaves:

1. Materiais utilizados em revestimentos
2. Aplicação de revestimentos
 - 2.1. Reparos em revestimentos
3. Materiais de acabamento
 - 3.1. Primers
 - 3.2. Identificação de tintas
4. Métodos de aplicação de acabamentos
 - 4.1. Equipamentos para aplicação de acabamentos
5. Preparação para pintura
6. Operação de pistola de pulverização
7. Sequência de pintura
8. Problemas comuns na pintura
9. Aplicação do acabamento e das marcas de identificação
 - 9.1. Uso de decalques
10. Compatibilidade de sistemas de pintura
 - 10.1. Retoque de pintura
11. Segurança em oficina de pintura
 - 11.1. Armazenamento do material de acabamento
 - 11.2. Equipamentos de proteção

***Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL (IAC) – Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica – Célula – Cap. 3 – **Entelagem**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL (IAC) – Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica – Célula – Cap. 4 – **Pintura e Acabamento**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 3 - **Aircraft Fabric Covering**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 1.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 8 - **Aircraft Painting and Finishing**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KROES, M. J.; WALKINS, W. A.; DELP, F.; STERKENBURG, R. **Aircraft: maintenance and repair**. 6. ed. New York: McGraw-Hill, 2013.

SZABO, Adalberto Mohai. **Mecânicos de manutenção de aeronaves: módulo básico, célula, grupo motopropulsor e aviônicos**. 2. ed. São Paulo: ASA, 2010.



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso

Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula

CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE

| IDENTIFICAÇÃO | | |
|--|--|------------------------------|
| DISCIPLINA: Inglês Técnico - Célula | | |
| CÓDIGO: INGC | PERÍODO: Diurno 3º Semestre / Noturno 3º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 20 horas | TOTAL DE AULAS: 24 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Nenhum | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| Vocabulário específico de estruturas de aeronaves e sistemas de aeronaves, bem como seus componentes; leitura e interpretação de textos técnicos e manuais relacionados a habilitação Célula. | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Conhecer o vocabulário básico de ferramentas, componentes e equipamentos, sistemas e estruturas de aeronaves em Língua Inglesa relacionados à habilitação Célula. | | 3 |
| Interpretar informações, textos técnicos e manuais em Língua Inglesa relacionados à habilitação Célula. | | 3 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pag. 97 item 6.3 | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | |
| 1. Estratégias de leitura <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Leitura e interpretação de textos técnicos <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1. Manuais de manutenção 1.1.2. Manuais de operação 1.1.3. Avisos e recomendações 1.2. Compreensão geral 1.3. Compreensão de pontos principais e informações detalhadas (skimming e scanning) 1.4. Uso de contexto 1.5. Uso de dicionários e tradutores (aplicativos) 2. Estruturas gramaticais <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Elementos de referência 2.2. Grupos Nominais 3. Vocabulário específico do inglês técnico para a manutenção aeronáutica relacionados à habilitação em Célula <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Vocabulário relacionado a aeronaves e seus sistemas 3.2. Componentes e equipamentos 3.3. Danos | | |
| *Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |
| TERENZI, Daniela; OLIVEIRA, Scarlet Matteussi de. Inglês para aviação: guia de estudos da língua inglesa para estudantes e profissionais da área de manutenção de aeronaves. Curitiba: CRV, 2016. | | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | | |

GUNSTON, Bill. **The Cambridge aerospace dictionary**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

SHAWCROSS, Philip; DAY, Jeremy. **Flightpath: aviation english for pilots and ATCOs**. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo 1**. São Paulo: Textonovo, 2001.

| | | |
|--|--|------------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Estruturas de Aeronaves e Sistemas de Controle de Voo | | |
| CÓDIGO: ECVC | PERÍODO: Diurno 3º Semestre / Noturno 3º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 50 horas | TOTAL DE AULAS: 60 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica/Prática | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar, oficina e laboratórios | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| Estruturas de aeronaves de asa fixa; estruturas de aeronaves de asa rotativa; estresses estruturais; superfícies de controle de voo; sistemas de comandos de voo; regulagens em sistemas de comandos de voo; defeitos em cabos de comando; fixação de terminais em cabos de comando. | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Identificar os esforços estruturais sofridos pelas aeronaves em voo. | | 1 |
| Definir os tipos de construção das estruturas das aeronaves de asa fixa e asa rotativa. | | 1 |
| Identificar a função e o mecanismo de acionamento das superfícies de comando. | | 1 |
| Conhecer os equipamentos e os procedimentos de regulagens de aeronaves. | | 2 |
| Identificar os processos de balanceamento das superfícies de comando de voo. | | 2 |
| Efetuar procedimentos de verificação do alinhamento estrutural e da simetria de aeronaves. | | 2 |
| Detectar defeitos e executar adequadamente os processos de fixação de terminais em cabos de comando. | | 3 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pag. 97 item 6.3 | | |

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Estruturas de aeronaves de asa fixa
 - 1.1. Estrutura da fuselagem
 - 1.2. Estrutura da asa
 - 1.3. Estrutura da empenagem
 - 1.4. Estrutura da nacele
 - 1.5. Estrutura de trem de pouso
 - 1.6. Classificação das estruturas aeronáuticas
2. Estruturas de aeronaves de asa rotativa
3. Estresses estruturais
4. Superfícies de controle de voo
 - 4.1. Superfícies de controle primárias
 - 4.2. Superfícies de controle secundárias e auxiliares
5. Sistemas de comandos de voo
6. Regulagens em sistemas de comandos de voo
7. Defeitos em cabos de comando
8. Fixação de terminais em cabos de comando

***Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL (IAC) – Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica – Célula – Cap. 1 – **Estruturas de Aeronaves**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL (IAC) – Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica – Célula – Cap. 2 – **Montagem e Alinhamento**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 2 - **Aerodynamics, Aircraft Assembly, and Rigging**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOMA, Jorge M. **Aerodinâmica e teoria de voo: noções básicas**. 28. ed. São Paulo: Asa, 2010.

KROES, M. J.; WALKINS, W. A.; DELP, F.; STERKENBURG, R. **Aircraft: maintenance and repair**. 6. ed. New York: McGraw-Hill, 2013.

NIU, Michael Chun-yung. **Airframe structural design: practical design information and data on aircraft structures**. 2. ed. Hong Kong: Hong Kong Conmilit Press, 1999.

REITHMAIER, L.; STERKENBURG, R. **Standard aircraft handbook: for mechanics and technicians**. 7. ed. New York: McGraw-Hill Education, 2014.

SILVA, Paulo Rodrigues da. **Helicóptero: conhecimentos técnicos, noções fundamentais**. São Paulo: Editora Asa, 2010.

SUZANO, M. A. **Conhecimentos gerais de aeronaves**. 2. ed. São Paulo: Interciência, 2011.



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso

Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula

CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Reparos em Estruturas Metálicas

CÓDIGO: REMC

PERÍODO: Diurno 3º Semestre / Noturno 3º Semestre

CARGA HORÁRIA: 100 horas

TOTAL DE AULAS: 120

Nº DE SEMANAS: 20

ABORDAGEM: Teórica/Prática

RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA:
Hangar, oficina e laboratórios

DESCRIÇÃO/EMENTA

Estresses em estruturas; ferramentas para construção e reparo de chapas metálicas; perfuração de estruturas; ferramentas de moldagem; dispositivos para imobilizar de chapas metálicas; ligas de alumínio; prendedores estruturais; processos de moldagem; operações de moldagem e termos relacionados; criação de layouts; dobras em linha reta; dobrando metal utilizando máquina; dobrando uma caixa; curvas abertas e fechadas; dobragem à mão; trabalhos com aço inoxidável, ligas metálicas, magnésio e titânio; princípios básicos de reparos em estruturas metálicas; possibilidades de reparos em estruturas metálicas; instalação de rebites.

OBJETIVOS

NÍVEL DE APRENDIZAGEM

Identificar adequadamente os tipos de danos em aeronaves possíveis de serem reparados, os materiais e os processos de recuperação.

2

Identificar adequadamente os tipos de rebites usados em aviação, as ferramentas utilizadas e os procedimentos utilizados de acordo com cada tipo de reparo em aeronaves.

3

Conhecer a operação de máquinas e equipamentos destinados a moldagem de chapas e perfis para reparo de aeronaves.

3

Adotar os procedimentos de inspeção e reparo de aeronaves com revestimento metálico.

2

* Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Estresses em estruturas
2. Ferramentas para construção e reparo de chapas metálicas
 - 2.1. Perfuração de estruturas
 - 2.2. Ferramentas de moldagem
 - 2.3. Dispositivos para imobilizar de chapas metálicas
3. Ligas de alumínio
4. Prendedores estruturais
5. Processos de moldagem
 - 5.1. Operações de moldagem e termos relacionados
 - 5.2. Criação de layouts

- 5.3. Dobras em linha reta
- 5.4. Dobrando metal utilizando máquina
- 5.5. Dobrando uma caixa
- 5.6. Curvas abertas e fechadas
- 5.7. Dobragem à mão
- 6. Trabalhos com aço inoxidável, ligas metálicas, magnésio e titânio
- 7. Princípios básicos de reparos em estruturas metálicas
- 8. Possibilidades de reparos em estruturas metálicas
- 9. Instalação de rebites

***Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL (IAC) – Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica – Célula – Cap. 5 – **Reparos Estruturais de Aeronaves**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 4 - **Aircraft Metal Structural Repair**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 6 - **Aircraft Wood and Structural Repair**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 1.

KROES, M. J.; WALKINS, W. A.; DELP, F.; STERKENBURG, R. **Aircraft: maintenance and repair**. 6. ed. New York: McGraw-Hill, 2013.

REITHMAIER, L.; STERKENBURG, R. **Standard aircraft handbook for mechanics and technicians**. 7. ed. New York: Mc Graw Hill Education, 2014.

SZABO, Adalberto Mohai. **Mecânicos de manutenção de aeronaves: módulo básico, célula, grupo motopropulsor e aviônicos**. 2. ed. São Paulo: ASA, 2010.

| | | |
|---|---|--------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Soldagem em Aeronaves | | |
| CÓDIGO: SOLC | PERÍODO: Diurno 3º Semestre / Noturno 3º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 40 horas | TOTAL DE AULAS: 48 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica/Prática | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar, oficina e laboratórios | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |

| Tipos de soldagens; corte e soldagem a gás - técnicas, procedimentos e equipamentos; corte de metais com oxiacetileno; soldagem de metais ferrosos e não ferrosos com oxiacetileno; soldagem macia (<i>brazing/soldering</i>); soldagem por arco voltaico – procedimentos, técnicas e equipamentos; expansão e contração de metais; juntas soldadas; reparos de estruturas de aço; novos processos de soldagem. | |
|---|-----------------------|
| OBJETIVOS | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Conhecer os diversos tipos de soldagem e equipamentos empregados, bem como conhecer os cuidados no seu manuseio e as técnicas de emprego em partes de aeronaves. | 2 |
| Identificar as características de uma solda perfeita e as de soldas defeituosas, tanto em metais ferrosos quanto em não ferrosos. | 2 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3 | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de soldagens 2. Corte e soldagem a gás - técnicas, procedimentos e equipamentos <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Corte de metais com oxiacetileno 3. Soldagem de metais ferrosos e não ferrosos com oxiacetileno 4. Soldagem macia (<i>brazing/soldering</i>) 5. Soldagem por arco voltaico – procedimentos, técnicas e equipamentos 6. Expansão e contração de metais 7. Juntas soldadas 8. Reparos de estruturas de aço 9. Novos processos de soldagem <p>*Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL (IAC) – Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica – Célula – Cap. 6 – Soldagem de Aeronaves. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.</p> <p>DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 5 - Aircraft Welding. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 1.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| <p>WAINER, E.; BRANDI, S. D.; MELLO, F. D. H. (Coord.). Soldagem: processos e metalurgia. 10. ed. São Paulo: Blucher, 2015.</p> <p>MODENESI, P. J.; BRACARENSE, A. Q.; MARQUES, P. V. Soldagem: fundamentos e tecnologia. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009.</p> <p>CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.</p> <p>KROES, M. J.; WALKINS, W. A.; DELP, F.; STERKENBURG, R. Aircraft: maintenance and repair. 6. ed. New York: McGraw-Hill, 2013.</p> | |

REITHMAIER, L.; STERKENBURG, R. **Standard aircraft handbook: for mechanics and technicians**. 7. ed. New York: McGraw-Hill Education, 201

| | | |
|---|--|------------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Sistemas Elétricos de Aeronaves | | |
| CÓDIGO: SEAC | PERÍODO: Diurno 3º Semestre / Noturno 3º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 110 horas | TOTAL DE AULAS: 132 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica/Prática | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar, oficina e laboratórios | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| <p>Circuitos básicos de uma aeronave monomotora; fornecimento de corrente alternada; sistema elétrico de aeronaves multimotores leves; alternadores e geradores em paralelo; distribuição de energia; sistema elétrico de aeronaves multimotores grandes; sistemas de alimentação de corrente alternada; fiações – identificação, instalação, encaminhamento e inspeção; instalação de cablagens; terminais de fios; componentes de sistemas elétricos; metalização; cuidados na instalação de equipamentos elétricos; luzes internas e externas de aeronaves; símbolos gráficos para diagramas elétricos; características, tipos de baterias e inspeção de baterias empregadas em aeronaves.</p> | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Conhecer as características dos sistemas elétricos de acordo com o porte das aeronaves. | | 3 |
| Identificar os fatores que influenciam na escolha do material e da bitola de fios para uma instalação elétrica de aeronaves. | | 1 |
| Identificar os símbolos gráficos básicos empregados em diagramas elétricos. | | 2 |
| Conhecer os procedimentos adequados para instalação de equipamentos elétricos, de metalização e encaminhamento de fiações. | | 3 |
| Conhecer os procedimentos de manutenção dos sistemas de iluminação de aeronaves. | | 2 |
| Compreender os princípios de funcionamento dos dispositivos de proteção de circuitos. | | 2 |
| Compreender as características e os procedimentos adequados de inspeção das baterias empregadas nas aeronaves. | | 3 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pag. 97 item 6.3 | | |

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Alternadores e geradores em paralelo
2. Distribuição de energia
3. Sistema elétrico de aeronaves multimotores grandes
4. Sistemas de alimentação de corrente alternada
5. Fiações
 - 5.1. Identificação
 - 5.2. Instalação
 - 5.3. Encaminhamento
 - 5.4. Inspeção
 - 5.5. Instalação de cablagens
 - 5.6. Terminais de fios
6. Componentes de sistemas elétricos
7. Metalização
8. Cuidados na instalação de equipamentos elétricos
9. Luzes internas e externas de aeronaves
10. Símbolos gráficos para diagramas elétricos
11. Características
12. Tipos de baterias
13. Inspeção de baterias empregadas em aeronaves

***Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL (IAC) – Curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica – Célula – Cap. 11 – **Sistemas Elétricos de Aeronaves**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 9 - **Aircraft Electrical System**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOYLESTAD, Robert. **Introdução à análise de circuitos**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

EISMIN, Thomas K.. **Aircraft: electricity & electronics**. 5a ed. New York: McGraw-Hill, 1995. 417 p. (Glencoe aviation technology series).

BURIAN, Y., LYRA, A. C. C. **Circuitos elétricos**. [S.l.]: Editora Prentice Hall Brasil, 2006.



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso

Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula

CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Materiais Compostos Avançados

| | | |
|---|--|------------------------------|
| CÓDIGO: MCAC | PERÍODO: Diurno 4º Semestre / Noturno 4º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 40 horas | TOTAL DE AULAS: 48 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica/Prática | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar, oficina e laboratórios | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| <p>Esta ementa aborda assuntos sobre materiais compostos avançados apresentando as estruturas laminadas, formas de fibras, tipos de fibras, resinas termoendurecíveis e termoplásticas, estágios de cura de resinas, produtos pré-impregnados (prepregs), materiais de fibra seca, agentes tixotrópicos, adesivos, estruturas sanduíche, defeitos de fabricação e danos em serviço. Além disso, contempla as inspeções não destrutivas em compostos, reparos em compostos, reparos em estruturas Honeycomb, segurança na execução de reparos e plásticos transparentes.</p> | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Identificar os prendedores a serem instalados em estruturas compostas e estruturas sanduíche. | | 2 |
| Identificar os procedimentos de inspeção e reparo de fibra de vidro, plástico, compostos em geral e colmeias (<i>honeycomb</i>) para estrutura de aeronaves. | | 2 |
| Identificar os procedimentos de inspeção e reparo em estruturas laminadas. | | 2 |
| Identificar os procedimentos de utilização de plásticos e de fibra de vidro em aeronaves. | | 2 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3 | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Estruturas laminadas <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Formas de fibras 1.2. Tipos de fibras 1.3. Resinas termoendurecíveis e termoplásticas 1.4. Estágios de cura de resinas 2. Produtos pré-impregnados (prepregs) <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Materiais de fibra seca 2.2. Agentes tixotrópicos 2.3. Adesivos 2.4. Estruturas sanduíche 3. Defeitos de fabricação 4. Danos em serviço 5. Inspeções não destrutivas em compostos 6. Reparos em compostos <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Reparos em estruturas Honeycomb 6.2. Segurança na execução de reparos 7. Plásticos transparentes | | |
| *Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A | | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | | |

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 7- **Advanced Composite Materials**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

KROES, M. J.; WALKINS, W. A.; DELP, F.; STERKENBURG, R. **Aircraft: maintenance and repair**. 6. ed. New York: McGraw-Hill, 2013.

REITHMAIER, L.; STERKENBURG, R. **Standard aircraft handbook: for mechanics and technicians**. 7. ed. New York: McGraw-Hill Education, 2014.

ABMACO. **Compósitos 1: Materiais, Processos, Aplicações, Desempenhos e Tendências**. São Paulo: ABMACO, 2008.

CAMPBELL, F.C. **Manufacturing technology for aerospace structural materials**. Oxford, UK: Elsevier, 2006.

| | | |
|---|--|--------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Instrumentos Aeronáuticos e Sistemas de Comunicação e Navegação | | |
| CÓDIGO: ICNC | PERÍODO: Diurno 4º Semestre / Noturno 4º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 90 horas | TOTAL DE AULAS: 108 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| <p>Sistema de Comunicação e de Navegação - Princípios básicos do rádio; componentes básicos dos equipamentos de rádio; sistemas e instrumentos de comunicação; sistemas e instrumentos de navegação; transmissor localizador (ELT); redução da rádio interferência; instalação e manutenção de equipamentos de comunicação e de navegação.</p> <p>Instrumentos de Aeronaves - Características e classificação dos instrumentos; indicadores de pressão e sistema pitot; sistemas de indicação remota (syncro); indicadores de movimento mecânico; indicadores de temperatura; indicadores de direção; instrumentos giroscópicos; sistema de piloto automático e componentes; sistema de controle automático de voo (AFCS); sistema diretor de voo (FDS); instrumentos eletrônicos de atitude; sistemas eletrônicos de informação de voo; sistema de gerenciamento de voo (FMS); sistema anunciador de alarme; sistema de alerta auditivo; relógios/cronômetros; manuseio e instalação de instrumentos; marcações em instrumentos; manutenção de instrumentos e sistemas de instrumentos. interferência além da instalação e manutenção de equipamentos de comunicação e de navegação.</p> | | |

| OBJETIVOS | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
|---|-----------------------|
| Identificar os tipos de instrumentos de uma aeronave, os componentes básicos de cada um deles e os princípios de funcionamento. | 3 |
| Conhecer os procedimentos e precauções no manuseio e instalação dos instrumentos, a fonte de alimentação de cada um e sua finalidade na aeronave. | 3 |
| Conhecer os procedimentos de testes, inspeção e manutenção dos diversos instrumentos empregados em aeronaves. | 2 |
| Identificar a função dos componentes dos sistemas de comunicação e de navegação e a sua localização nas aeronaves. | 3 |
| Descrever as condições de instalação dos equipamentos e os procedimentos de manutenção previstos pelos fabricantes das aeronaves. | 2 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3 | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | |
| <p>Instrumentos de Aeronaves:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Características e classificação dos instrumentos <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Indicadores de pressão e sistema pitot 1.2. Sistemas de indicação remota (syncro) 1.3. Indicadores de movimento mecânico 1.4. Indicadores de temperatura 1.5. Indicadores de direção 1.6. Instrumentos giroscópicos 2. Sistema de piloto automático e componentes 3. Sistema de controle automático de voo (AFCS) 4. Sistema diretor de voo (FDS) 5. Instrumentos eletrônicos de atitude 6. Sistemas eletrônicos de informação de voo 7. Sistema de gerenciamento de voo (FMS) 8. Sistema anunciador de alarme 9. Sistema de alerta auditivo 10. Relógios/cronômetros 11. Suportes de instalação e manuseio de instrumentos 12. Marcações em instrumentos 13. Manutenção de instrumentos e sistemas de instrumentos <p>Sistema de Comunicação e de Navegação:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Princípios básicos do rádio 2. Componentes básicos dos equipamentos de rádio 3. Sistemas e instrumentos de comunicação 4. Sistemas e instrumentos de navegação 5. Transmissor localizador (ELT) 6. Redução da rádio interferência 7. Instalação e manutenção de equipamentos de comunicação e de navegação <p>*Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: módulo célula de aeronaves - Cap. 12 - **Instrumentos**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: módulo célula de aeronaves - Cap. 13 - **Sistemas de Comunicação e Navegação**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 10 - **Aircraft Instrument Systems**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 2.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 11 - **Communication and Navigation**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BUCKWALTER, L. **Avionics Training: systems, installation, and troubleshooting**. Leesburg, VA: Avionics Communications Inc., 2005.

TOOLEY, M., WYATT, D. **Aircraft communications and navigation systems: principles, maintenance and operation for aircraft engineers and technicians**. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann, 2007.

STACEY, D. **Aeronautical radio communication systems and networks**. Malden, USA: Wiley, 2008.

MAHER, E. R. **Avionics troubleshooting and repair**. New York: McGraw Hill, 2001.

JUKES, M. L. **Aircraft display systems**. [S.l.]: Wiley, 2003.

| | | |
|---|---|--------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Sistema Hidráulico e de Trem de Pouso | | |
| CÓDIGO: SHTC | PERÍODO: Diurno 4º Semestre / Noturno 4º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 60 horas | TOTAL DE AULAS: 72 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica/Prática | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar, oficina e laboratórios | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| Características do fluido hidráulico; tipos de fluidos hidráulicos; sistema hidráulico básico; componentes de um sistema hidráulico; tipos de trens de pouso; operação e manutenção do amortecedor; alinhamento, fixação e retração de trem de pouso; manutenção do sistema do trem de pouso; sistema de direção da roda do nariz; rodas; sistemas de freio; pneus e câmaras de ar. | | |

| OBJETIVOS | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
|--|-----------------------|
| Identificar o tipo de óleo adequado ao sistema hidráulico de uma aeronave. | 3 |
| Conhecer as características de um sistema hidráulico e o princípio de funcionamento dos seus componentes. | 3 |
| Entender os procedimentos de manutenção dos sistemas hidráulicos e dos trens de pouso das aeronaves. | 2 |
| Entender os procedimentos de manutenção de conjuntos de freios, rodas, pneus e câmaras de ar para aeronaves. | 2 |
| Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema hidráulico de aeronaves. | 3 |
| Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do trem de pouso de aeronaves. | 3 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3 | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Características do fluido hidráulico 2. Tipos de fluidos hidráulicos 3. Sistema hidráulico básico 4. Componentes de um sistema hidráulico 5. Tipos de trens de pouso 6. Operação e manutenção do amortecedor 7. Alinhamento, fixação e retração de trem de pouso 8. Manutenção do sistema de trem de pouso 9. Sistema de direção da roda do nariz 10. Rodas 11. Sistemas de freio 12. Pneus e câmaras de ar <p>*Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: módulo célula de aeronaves - Cap. 8 - Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.</p> <p>INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: módulo célula de aeronaves - Cap. 9 - Sistemas de Trem de Pouso. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.</p> <p>DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 12 - Hydraulic and Pneumatic Power Systems. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 2.</p> | |

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 13 - **Aircraft Landing Gear Systems**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOMA, Jorge M. **Aeronaves e motores: conhecimentos técnicos**. São Paulo: ASA, 2008.

KROES, M. J.; WALKINS, W. A.; DELP, F.; STERKENBURG, R. **Aircraft: maintenance and repair**. 6. ed. New York: McGraw-Hill, 2013. 72

VON LINSINGEN, Irlan. **Fundamentos de sistemas hidráulicos**. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.

STEWART, Harry. **Pneumática e hidráulica**. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2014.

| | | |
|---|--|------------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Sistema de Proteção contra os Efeitos do Gelo, Chuva e Fogo | | |
| CÓDIGO: GCFC | PERÍODO: Diurno 4º Semestre / Noturno 4º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 30 horas | TOTAL DE AULAS: 36 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica/Prática | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar, oficina e laboratórios | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| <p>Formação de gelo e efeitos no voo; sistema de detecção de gelo; sistemas anti-gelo nos bordos de ataque; sistemas de degelo nos bordos de ataque; sistema de degelo de hélices; degelo da aeronave no solo; sistema de eliminação dos efeitos da chuva; sistema de controle de gelo, geada e neblina no pára-brisa; classes de fogo; requisitos básicos de um sistema de proteção contra fogo e superaquecimento; sistema de detecção de fogo e superaquecimento; sistema de detecção de fumaça, chama e monóxido de carbono; agentes extintores e extintores portáteis; sistemas de extinção de incêndios instalados (fixos); detecção de fogo no compartimento de carga; detectores de fumaça em lavatórios; manutenção e solução de problemas no sistema de detecção; manutenção no sistema de extinção; prevenção de incêndio.</p> | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Descrever o desempenho de cada componente dos sistemas de detecção e eliminação do gelo em aeronaves e hélices. | | 3 |
| Conhecer os sistemas de controle de gelo, geada e neblina no pára-brisa. | | 2 |
| Conhecer e distinguir os componentes dos sistemas de detecção e de extinção de fogo, bem como os tipos de agentes extintores. | | 3 |

| | |
|--|---|
| Executar serviços de baixa complexidade em componentes de sistemas de proteção contra os efeitos do gelo e da chuva e contra fogo em estruturas. | 3 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pág. 97 item 6.3 | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | |
| <p>1. Proteção Contra Gelo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Formação de gelo e efeitos no voo 1.2. Sistema de detecção de gelo 1.3. Sistemas anti-gelo nos bordos de ataque 1.4. Sistemas de degelo nos bordos de ataque 1.5. Sistemas de degelo de hélices 1.6. Degelo de aeronaves no solo <p>2. Proteção Contra Chuva</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Sistemas de eliminação dos efeitos da chuva 2.2. Sistema de controle de gelo, geada e neblina no pára-brisa <p>3. Proteção Contra Fogo</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Classes de fogo 3.2. Requisitos básicos de um sistema de proteção contra fogo e superaquecimento 3.3. Sistema de detecção de fogo e superaquecimento 3.4. Sistema de detecção de fumaça, chama e monóxido de carbono 3.5. Agentes extintores e extintores portáteis 3.6. Sistemas de extinção de incêndios instalados (fixos) 3.7. Detecção de fogo no compartimento de carga 3.8. Detectores de fumaça em lavatórios 3.9. Manutenção e solução de problemas no sistema de detecção 3.10. Manutenção no sistema de extinção 3.11. Prevenção de incêndio <p>*Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A</p> | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| <p>INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: módulo célula de aeronaves - Cap. 7 - Sistemas de Proteção contra Chuva e Gelo. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.</p> <p>INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: módulo célula de aeronaves - Cap. 10 - Sistemas de Proteção contra Fogo. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.</p> <p>DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 15 - Chapter 15 - Ice and Rain Protection. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 2.</p> <p>DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 17 - Fire Protection Systems. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 2.</p> | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | |
| HOMA, Jorge M. Aeronaves e motores: conhecimentos técnicos . 37. ed. São Paulo: ASA, 2017. | |

KROES, M. J.; WALKINS, W. A.; DELP, F.; STERKENBURG, R. **Aircraft: maintenance and repair**. 6. ed. New York: McGraw-Hill, 2013.

MOIR, I.; SEABRIDGE, A. **Aircraft systems: mechanical, electrical and avionics subsystems integration**. 3. ed. England: John Wiley & Sons, 2010.

SZABO, Adalberto Mohai. **Mecânicos de manutenção de aeronaves: módulo básico, célula, grupo motopropulsor e aviônicos**. 2. ed. São Paulo: ASA, 2010.

| | | |
|---|---|------------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Sistemas Pneumáticos e de Controle do Ambiente de Cabine | | |
| CÓDIGO: SPNC | PERÍODO: Diurno 4º Semestre / Noturno 4º Semestre | |
| CARGA HORÁRIA: 60 horas | TOTAL DE AULAS: 72 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica/Prática | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Hangar, oficina e laboratórios | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| <p>Sistemas pneumáticos de alta, média e baixa pressão; componentes do sistema; manutenção de sistema pneumático; fisiologia de voo; sistemas de oxigênio; formas de oxigênio e características; tipos de sistemas e seus componentes; manutenção nos sistemas de oxigênio; precauções na operação com oxigênio; sistemas de pressurização; características dos sistemas de pressurização; fontes de ar pressurizado; controle de pressão da cabine; sistemas de ar condicionado; sistema de ciclo de ar – componentes, operação e manutenção; sistema de ciclo de vapor – componentes, operação e manutenção; sistemas de aquecimento; tipos de sistemas de aquecimento; controle de aquecimento; medidas de segurança; manutenção e inspeção.</p> | | |
| OBJETIVOS | | NÍVEL DE APRENDIZAGEM |
| Conhecer as características dos sistemas pneumáticos, de pressurização e de ar condicionado, bem como o princípio de funcionamento dos seus componentes. | | 3 |
| Conhecer os procedimentos de manutenção dos sistemas pneumáticos, de pressurização e de ar condicionado. | | 2 |
| Identificar as características de um sistema de oxigênio e os procedimentos de manutenção dos seus componentes. | | 3 |
| Identificar os equipamentos portáteis de oxigênio e sua utilização. | | 1 |
| Instalar, remover, substituir e executar outros serviços de baixa complexidade em componentes do sistema pneumático e de controle do ambiente de cabine de aeronaves. | | 3 |
| * Nível de aprendizagem conforme IS nº 141-007 Revisão A pag. 97 item 6.3 | | |

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Sistemas pneumáticos
 - 1.1. Alta
 - 1.2. Média
 - 1.3. Baixa pressão
 - 1.4. Componentes do sistema
 - 1.5. Manutenção de sistema pneumático
2. Fisiologia de voo
3. Sistemas de oxigênio
 - 3.1. Formas de oxigênio e características
 - 3.2. Tipos de sistemas e seus componentes
 - 3.3. Manutenção nos sistemas de oxigênio
 - 3.4. Precauções na operação com oxigênio
4. Sistemas de pressurização
 - 4.1. Características dos sistemas de pressurização
 - 4.2. Fontes de ar pressurizado
 - 4.3. Controle de pressão da cabine
5. Sistemas de ar condicionado
 - 5.1. Sistema de ciclo de ar – componentes, operação e manutenção
 - 5.2. Sistema de ciclo de vapor – componentes, operação e manutenção
6. Sistemas de aquecimento
 - 6.1. Tipos de sistemas de aquecimento
 - 6.2. Controle de aquecimento
7. Medidas de segurança
8. Manutenção e inspeção

***Conteúdo Programático conforme ANAC – IS 141-007A**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: módulo célula de aeronaves - Cap. 8 - **Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

INSTITUTO DE AVIAÇÃO CIVIL. Curso de mecânico de manutenção aeronáutica: módulo célula de aeronaves - Cap. 14 - **Sistema de Ar Condicionado e Pressurização**. Rio de Janeiro: Divisão de Instrução Profissional, 2002.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 12 - **Hydraulic and Pneumatic Power Systems**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 2.

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Aviation maintenance technician handbook: airframe - Chapter 16 - **Cabin Environmental Control Systems**. FAA-H-8083-31A. Oklahoma City, OK: FAA, 2018. v. 2

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CRANE, D. **Aviation maintenance technician: airframe**. London, UK: Independent Publisher, 2008.

WHITMAN, B., JOHNSON, B., TOMCZYK, J., SILBERSTEIN, E. **Refrigeration and air conditioning technology**. 7.ed. [S.l.]: : Delmar Cengage Learning, 2012.

18.5. DISCIPLINA OPTATIVA

| | | |
|--|--|--------------------------|
|  INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso | Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula | |
| | CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE | |
| IDENTIFICAÇÃO | | |
| DISCIPLINA: Libras | | |
| CÓDIGO: LIBO | PERÍODO: Diurno: Optativa / Noturno: Optativa | |
| CARGA HORÁRIA: 30 horas | TOTAL DE AULAS: 36 | Nº DE SEMANAS: 20 |
| ABORDAGEM: Teórica | RECURSOS DE INSTRUÇÃO ALÉM DA SALA DE AULA: Nenhum | |
| DESCRIÇÃO/EMENTA | | |
| Aspectos educacionais e sociais - antropológicos da surdez; a língua brasileira de Sinais Brasileira-Libras; prática de Libras: o alfabeto; expressões manuais e não manuais; diálogos curtos com vocabulário básico, conversação com frases simples e adequação do vocabulário para situações informais. | | |
| OBJETIVOS | | |
| Conhecer os aspectos históricos e sociais da constituição da Língua Brasileira de Sinais (Libras) como língua natural da Comunidade Surda, bem como os aspectos relacionados à Educação de Surdos. | | |
| Conhecer os aspectos gramaticais básicos da Língua Brasileira de Sinais (Libras). | | |
| Praticar a Língua Brasileira de Sinais (Libras) em contextos de uso da língua, levando em conta a Cultura Surda. | | |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Parâmetros da Língua de Sinais 2. Cultura e Comunidade Surda 3. Alfabeto manual 4. Números cardinais e ordinais 5. Cumprimentos 6. Identificação Pessoal 7. Material escolar 8. Calendário (dias da semana, meses) 9. Cores 10. Família 11. Clima | | |

12. Animais
13. Casa
14. Profissões (principais)
15. Horas
16. Características pessoais (físicas)
17. Alimentos
18. Meios de transporte
19. Pronomes
20. Verbos contextualizados

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de et al. **Atividades ilustradas em sinais da libras**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2013.

LIRA, Guilherme de Azambuja; SOUZA, Tanya Amara Felipe de. **Dicionário da língua Brasileira de sinais**: versão 2.1 web 2008. Rio de Janeiro: Acesso Brasil, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de; SANTOS, Lara Ferreira dos (Org.). **Tenho um aluno surdo, e agora?**: introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos: Edufscar, 2014.

CASTRO, Alberto Rainha de; CARVALHO, Ilza Silva de. **Comunicação por língua brasileira de sinais**. 4. ed. Brasília: SENAC, 2011.

FELIPE, Tanya A. **Libras em contexto: curso básico: livro do estudante**. 8. ed. Brasília: Walprint, 2007.

HONORA, Márcia; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. **Livro ilustrado de Língua Brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez**. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009.

19. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio dos estudantes destina-se a propiciar a complementação do processo ensino-aprendizagem em termos de experiência, visando facilitar a inserção do educando no mercado de trabalho, a adaptação social e psicológica deste às atividades profissionais e a orientação do educando na escolha de uma área de atuação profissional.

O Estágio Supervisionado no curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula NÃO É OBRIGATÓRIO para finalização do curso. O órgão de regulamentação da aviação civil (ANAC) também não exige em norma (IS 141- 007A) a participação do aluno do curso de Mecânico em Manutenção Aeronáutica (MMA) no estágio. Caso o aluno deseje fazer, obedecerá a Lei Nº 11.788, de 25 de Setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio dos estudantes e o que consta no regulamento de estágio do IFMT. A carga horária será de 120 horas e o aluno poderá desenvolver atividades de estágio a partir do segundo semestre.

Dessa forma, se torna opcional, uma vez que não interfere no nível de formação do aluno,

uma vez que o aluno egresso formado para exercer a profissão, obrigatoriamente vai passar por um período mínimo de 18 meses como Técnico em Manutenção Aeronáutica em experiência com acompanhamento de um profissional habilitado na empresa conforme RBAC 65 – Subparte D, onde irá trabalhar antes de realizar o exame prático para obtenção da habilitação associada a licença requerida.

20. METODOLOGIA

No curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula, serão apresentadas diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e atingir os objetivos. Assim, a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresentará grande diversidade, variando de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades da disciplina, o trabalho do professor, dentre outras variáveis, podendo envolver: aulas expositivas, dialogadas, com apresentação de *slides*/transparências, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas. Aulas práticas em laboratório, hangar ou oficinas, projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas, orientação individualizada.

Além disso, prevê-se a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação (TICs), tais como: gravação de áudio e vídeo, sistemas multimídias, robótica, redes sociais, fóruns eletrônicos, *blogs*, *chats*, videoconferência, *softwares* e suportes eletrônicos.

A cada semestre, o professor planejará o desenvolvimento da disciplina, organizando a metodologia de cada aula/conteúdo, de acordo as especificidades do plano de ensino.

Ficará sob a responsabilidade de cada área elaborar os conteúdos que constituirão as bases científicas, instrumentais e tecnológicas dos componentes curriculares, os quais deverão estar articulados e subsequentes entre si, para o desenvolvimento de determinada competência da área ou de outras complementares de conhecimento, visando a garantir a interdisciplinaridade conforme artigo 40 da Lei 9.394/96.

Este fazer pedagógico proposto é a implementação de projetos onde a interdisciplinaridade, que abriga uma visão epistemológica do conhecimento, busca incentivar a pesquisa na construção de um conhecimento significativo. Segundo Dewey (1987) "A educação, portanto, é um processo de viver e não uma preparação para a vida futura".

Considerando a segurança dos discentes, as aulas práticas serão realizadas seguindo as normas de segurança da IS 141-007 Revisão A aprovada pela Portaria nº 1.529/SPO, de 12 de junho de 2020, descrito no CAPÍTULO 3, no item 3.2.2 . Assim, limitando a quantidade de 8 alunos por professor/instrutor e espaço disponível. Portanto os alunos serão divididos em grupos para executarem as atividades práticas enquanto os que não puderem participar, paralelamente

realizarão atividade em sala de aula referente ao conteúdo ministrado.

21. AVALIAÇÃO

Avaliação é o instrumento utilizado para medir o índice de aproveitamento do discente nos diferentes componentes curriculares do processo de ensino-aprendizagem.

São considerados instrumentos de avaliação do conhecimento:

- I. exercícios;
- II. trabalhos individuais e/ou coletivos;
- III. fichas de acompanhamento;
- IV. relatórios;
- V. atividades complementares;
- VI. provas escritas;
- VII. atividades práticas;
- VIII. provas orais;
- IX. seminários; e
- X. projetos interdisciplinares e outros.

A avaliação do processo de ensino-aprendizagem deve ter como parâmetros os princípios contidos no Projeto Pedagógico Institucional, a função social, os objetivos gerais e específicos do IFMT e a construção do perfil profissional previsto para o curso e a avaliação será norteada pela concepção dialógica, formativa, processual e contínua, pressupondo a contextualização dos conhecimentos e das atividades desenvolvidas.

21.1. AVALIAÇÃO DE HABILIDADES

No que se refere à avaliação das habilidades adquiridas pelos alunos durante os treinamentos em oficinas e laboratórios, conforme IS 141-007A da ANAC, os métodos a serem utilizados ficarão a critério da escola, devendo, porém, ser organizados de modo a evidenciar a aplicação, pelos alunos, dos conhecimentos teóricos na execução das tarefas da manutenção.

O professor responsável pelo treinamento em oficina ou laboratório deverá observar a qualidade dos trabalhos executados, fundamentando-se nos níveis de aprendizagem e nos objetivos das disciplinas previstos no programa de instrução da agência reguladora, considerando as exigências relativas a: manipulação adequada do material específico da manutenção; utilização correta dos manuais, fichas, ordens de serviço, instruções técnicas etc.; conhecimento das normas básicas de organização e funcionamento da manutenção, de conservação do material e de prevenção de acidentes; domínio do vocabulário específico da manutenção; presteza (tempo ideal de execução); emprego do material adequado e grau de perfeição no desenvolvimento e no

acabamento dos trabalhos.

21.2. RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DO ALUNO

Os resultados da avaliação de conhecimentos deverão ser expressos em notas, na escala de 0 (zero) a 10 (dez).

Serão aprovados os alunos que obtiverem no mínimo:

a) Média 6,0 (seis) na avaliação de conhecimentos de cada componente curricular;

b) Frequência de 75% (setenta e cinco por cento) calculados com base na carga horária total da componente curricular.

$$M_{Sem} = \frac{\sum A_n}{N}$$

Onde:
 M_{Sem} = Média Semestral;
 $\sum A_n$ = Somatório das avaliações;

N = Número de avaliações.

Para expressar o resultado do desempenho acadêmico dos cursos concomitantes ou subsequentes, média final e média de prova final devem obedecer aos seguintes critérios de aproximação:

- para fração menor que 0,25, aproxima-se para o valor inteiro imediatamente inferior;
- para fração igual ou maior que 0,25 e menor que 0,75 aproxima-se para 0,5; e
- para fração igual ou maior que 0,75, aproxima-se para valor inteiro imediatamente superior.

A cada componente curricular o docente deverá realizar no mínimo duas avaliações de aprendizagem por componente curricular.

21.3. DA REVISÃO DA AVALIAÇÃO

É direito de o discente solicitar ao docente a revisão da avaliação aplicada, da seguinte forma:

I- por meio de pedido verbal, em primeira instância; e

II- por meio de requerimento escrito, em segunda instância, dirigido ao Coordenador do Curso, que irá intermediar o caso.

O pedido ou requerimento de revisão da avaliação deve ser fundamentado e justificado, de modo que as solicitações intempestivas serão desconsideradas.

Ao receber o requerimento de revisão de avaliação escrito, o Coordenador do Curso terá o prazo de até 02 (dois) dias úteis para solicitar ao docente a revisão pleiteada ou indeferir o requerimento e informar a decisão ao discente.

21.4. DA AVALIAÇÃO EM SEGUNDA CHAMADA

O discente que faltar a qualquer avaliação, em 1ª chamada, poderá requerer 2ª chamada, na coordenação de curso, até três dias úteis após o término da data de validade de um dos documentos justificativos abaixo especificados:

I- atestado médico, comprovando doença que o impossibilite de participar das atividades escolares do dia;

II- declaração de corporação militar comprovando que, no horário da realização da 1ª chamada, estava em serviço;

III- declaração de servidor do IFMT, com anuência expressa do Diretor do *Campus*, comprovando que o discente estava representando o IFMT; e

IV- atestado de óbito de cônjuge/companheiro ou parentes por consanguinidade/ afinidade até segundo grau.

Atendidas as condições do *caput*, o Coordenador do Curso deferirá o requerimento e o encaminhará no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, ao docente responsável.

A 2ª chamada será aplicada pelo docente responsável pelo componente curricular, ou pelo Coordenador do Curso/Área, no dia e horário definidos pelo docente.

21.5. DA RECUPERAÇÃO

Uma vez identificadas as dificuldades individuais em relação aos objetivos e metas de cada componente curricular, deverá ser oferecida ao estudante a recuperação paralela das aprendizagens não alcançadas, que deverão ser trabalhadas, antecedendo a reavaliação, conforme previsão no plano de ensino do professor.

Os estudos de recuperação são momentos formativos que possibilitam aos docentes e aos estudantes reverem a prática de ensino e aprendizagem, a fim de ressignificá-la e oportunizar ao estudante superar lacunas da aprendizagem e dos resultados obtidos ao longo do período letivo, num processo em que se valorize a construção do conhecimento.

Entende-se por estudos de recuperação processual as estratégias elaboradas pelo

docente para promover a superação das dificuldades de aprendizagem, diagnosticadas nos estudantes durante o desenvolvimento do componente curricular.

O docente deverá propor um Plano de Estudos para auxiliar os estudantes na superação das dificuldades diagnosticadas.

O Plano de Estudos deverá conter a identificação do componente curricular, o objetivo, o conteúdo, a metodologia, a forma de orientação do docente, as estratégias de estudos, as atividades a serem desenvolvidas e o cronograma de encontros.

A equipe técnico-pedagógica, designada pelo campus, deverá acompanhar o desenvolvimento dos estudos de recuperação processual.

Os estudos de recuperação processual deverão acontecer em momentos de atendimento aos estudantes ou por meio de projetos de ensino.

Será vedada a realização de semana de estudos de recuperação processual.

Os estudos de recuperação processual deverão propiciar novos momentos avaliativos, quando este já tiver ocorrido.

Para definição da nota, prevalecerá a maior nota obtida.

21.6. DA PROVA FINAL

Decorridas todas as avaliações semestrais haverá Prova Final (PF) destinada aos discentes que obtiverem média final inferior a 6,0 (seis), independente do número de componentes curriculares.

Realizada a Prova Final (PF), o resultado será apurado por média aritmética, conforme segue:

$$MF = (MS + PF)/2$$

Onde:

MF = Média Final;

MS = Média Semestral;

PF = Nota da Prova Final.

Após a Prova Final (PF), será aprovado o discente que obtiver média igual ou superior a 5,0 (cinco).

O estudante reprovado por faltas não terá direito a prova final.

Para a realização dos módulos especializados é obrigatória a conclusão com aproveitamento do módulo básico do curso.

21.7. DA FREQUÊNCIA E DO REGISTRO

O discente será aprovado se obtiver média 6,0 (seis) na avaliação de conhecimentos de cada componente curricular; e no mínimo 75% de frequência, calculados com base na carga horária total do período letivo.

Compete ao Campus monitorar a frequência dos discentes e adotar medidas de prevenção ou superação de faltas.

22. REGISTROS DE INSTRUÇÃO E ACOMPANHAMENTO DOS ALUNOS

22.1. INSTRUÇÃO TEÓRICA

O IFMT - Campus Primavera do Leste dispõe de sistema acadêmico informatizado para controle dos registros de instrução e acompanhamento de seus alunos.

Seguirão o padrão de diário de classe, conforme sistema informatizado interno, e conterão, para cada curso/turma, no mínimo os seguintes dados:

- a) nome do componente curricular (disciplina);
- b) nome do professor responsável;
- c) datas e horários das aulas;
- d) carga horária;
- e) os conteúdos programáticos ministrados; e
- f) registro de frequência de cada aluno às aulas.

Os lançamentos dos registros em diário de classe são obrigatórios e serão feitos de tal forma que a qualquer tempo seja possível a verificação das informações.

22.2. INSTRUÇÃO PRÁTICA

O IFMT - Campus Primavera do Leste dispõe de sistema acadêmico informatizado para controle dos registros de instrução e acompanhamento de seus alunos.

Os registros das aulas práticas serão mantidos em nossos arquivos, revisados e assinados pelo Coordenador do Curso e pelos docentes. Seguirão os padrões dos Diários de Classe padronizados pelo IFMT e conterão para cada curso/turma, no mínimo os seguintes dados:

- a) disciplina;
- b) data da aula;
- c) carga horária;

- d) nome do instrutor;
- e) conteúdo programático ministrado;
- f) registro de frequência de cada aluno às aulas;
- g) observações de sala quando necessário.

Todos os conteúdos ministrados em aulas práticas serão registrados via sistema informatizado interno e via documentação física, sendo armazenado em pasta de registro de aulas práticas e disponível para auditoria antes do seu arquivamento.

Conforme instrução da IS Nº 141-007 Revisão A aprovada pela Portaria nº 1.529/SPO, de 12 de junho de 2020 descrito no CAPÍTULO 2 no Item 2.2.3. e no CAPÍTULO 14 no Item 14.6, a realização do treinamento em oficina e visitas a empresas de manutenção é obrigatória e será registrada conforme ANEXO 1. Os registros de visitas deverão ser assinados pelo monitor/instrutor do CIAC e por parte da empresa cedente do espaço com, no mínimo, três visitas conforme habilitação ministrada, estando sua carga horária integrada às disciplinas do curso e proposta na grade curricular.

23. AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIA

Os conhecimentos adquiridos ao longo de experiências vivenciadas anteriormente ao ingresso no IFMT - Campus Primavera do Leste podem ser aproveitados mediante a avaliação de certificação de conhecimentos trabalhados nas disciplinas e/ou componentes curriculares integrantes de outros cursos extra Instituição. Poderão ser aproveitados conhecimentos adquiridos.

O aproveitamento dos estudos realizados com êxito no mesmo nível, ou em níveis mais elevados de ensino, ocorrerá desde que haja compatibilidade dos conteúdos cursados, com os conteúdos propostos pelo curso IFMT- Campus Primavera do Leste, devendo o aluno comprovar o domínio dos conhecimentos. O aluno deverá respeitar as datas fixadas pelo IFMT- Campus Primavera do Leste, na apresentação dos documentos exigidos e aplicação das avaliações. Serão considerados estudos formais, aqueles comprovados por documentação reconhecida pelo MEC (Ministério da Educação e Cultura). Na ausência da comprovação exigida, os estudos mencionados serão tratados como não formais.

O aproveitamento de conhecimento e experiências anteriores far-se-ão de acordo com os dispositivos legais (Artigo 41º da LDB 9394/96; Parecer 11/2012 CNE; Resolução 06/2012 – Artigo 11) e obedecendo aos seguintes critérios:

- Os conhecimentos poderão ser aproveitados desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão do “Curso Profissional de Nível Médio Subsequente Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula”
- Por promoção, para educandos que cursaram com aproveitamento, a série ou fase anterior

na própria escola;

- Por transferência, para candidatos procedentes de outras escolas coirmãs;
- Por avaliação de competências, realizados pelo IFMT - Campus Primavera do Leste, que define o grau de desenvolvimento e experiência do candidato que permita sua inscrição na série, adequada conforme regulamentação do respectivo sistema de ensino;
- Em processos formais reconhecidos de certificação profissional;
- No trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno.

O aluno deverá comprovar o domínio dos conhecimentos através de certificação ou documento comprobatório com justificativa através de processo encaminhada pelo interessado à Diretoria de Ensino, que nomeará comissão para realizar o processo de avaliação, respeitando os prazos estabelecidos no calendário escolar. A comissão de avaliação será composta de, no mínimo, três professores, abrangendo as áreas de conhecimento da(s) disciplina(s) com a devida indicação do departamento da área do curso. Os critérios de avaliação, bem como os resultados, datas, locais e horários do processo avaliativo serão definidos e informados pela comissão de avaliação ao aluno. O resultado será homologado pela Diretoria de Ensino e encaminhado para registro no sistema acadêmico do IFMT- Campus Primavera do Leste.

O discente regularmente matriculado poderá requerer aproveitamento de estudos das disciplinas já cursadas, com aprovação, nesta ou em outra Instituição de Ensino, de acordo com a Organização Didática do IFMT e prazos estabelecidos no Calendário Escolar, através de requerimento ao Departamento da área do curso, mediante a análise das disciplinas, quando se tratar de: transferência interna, transferência externa, reingresso após abandono, mudança de currículo, disciplinas cursadas e/ou realização de estágios em outros cursos ou instituições de ensino reconhecidas ou autorizadas, disciplinas cursadas em cursos sequenciais, que conduzem a diploma. Para requerer aproveitamento de estudos das disciplinas, o discente deverá protocolar requerimento ao Departamento de Área com documentação que comprove carga horária e a verificação dos rendimentos escolares das disciplinas. A verificação de compatibilidade dar-se-á após análise do processo, com base no parecer do Colegiado de Curso, respeitando o mínimo de 70% de similaridade de competências e carga horária igual ou superior à da(s) disciplinas pretendida(s).

O professor poderá sugerir a aplicação de prova de competência aos alunos que demonstrarem extraordinários desempenhos, visando à aceleração dos estudos e melhorar o desempenho da turma, mediante a avaliação do aluno nas seguintes situações: por meio de análise realizada pela Coordenação Pedagógica e Equipe de Docentes do IFMT- Campus Primavera do Leste, das atividades desenvolvidas pelo aluno; através de avaliação elaborada pelos docentes das disciplinas e/ou componentes curriculares no qual o aluno demonstre competências e habilidades adquiridas; Por meio de relatórios técnicos, onde o aluno deverá validar seus conhecimentos,

através de portfólios de competências do aluno ou ficha avaliativa do aluno.

24. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE CURSO

As alterações no programa serão propostas sempre que se verificar, mediante avaliações anuais, defasagem no perfil de conclusão do curso, seus objetivos e sua organização curricular. Sendo assim, tais modificações poderão ocorrer em decorrência das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais existentes no mercado de trabalho.

25. PLANO DE MELHORIAS DE CURSO

A partir de resultados obtidos com as auto-avaliações à estrutura do Campus, no que tange às suas dimensões tais como: docentes, discentes, infraestrutura, relação com a comunidade interna e externa, serão implementadas melhorias para a qualidade do curso.

26. ATENDIMENTO AO DISCENTE

A função precípua do processo de atendimento ao discente é permitir que este permaneça na instituição e consiga concluir o processo formativo proposto, mitigando as situações individuais ou sociais que representem risco à tal consecução, tais como baixo rendimento escolar, dificuldades de aprendizagem, baixa frequência às aulas e atividades do curso, condições socioeconômicas e necessidades especiais, dentre outras. O objetivo último desse processo é o de evitar a evasão escolar.

26.1. APOIO PSICOLÓGICO E PEDAGÓGICO

O Apoio Psicopedagógico aos alunos do curso com problemas que afetam a sua aprendizagem objetiva que os alunos lidem de modo mais equilibrado com seus problemas e, conseqüentemente, melhorem o resultado do processo pedagógico. O acompanhamento enfatiza a superação e/ou minimização dos problemas emocionais que se refletem no processo ensino-aprendizagem, por meio de uma proposta metodológica de acompanhamento sistemático, desenvolvido de forma articulada com todos os setores da instituição.

Os casos identificados pelos professores, de distúrbios de comportamento do aluno, dificuldades de relacionamento interpessoal, dificuldade de aprendizagem ou assimilação de determinadas disciplinas, falta de concentração, depressão e outros, podem ser levados para o Coordenador do Curso que encaminhará para atendimento, que poderá realizar o encaminhamento

do aluno para profissionais qualificados, quando necessário.

26.2. DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICAS E CULTURAIS

Entende-se por atividades acadêmico-científicas aquelas cujo objetivo seja a transferência, apresentação ou troca de informações de cunho científico nas diversas áreas do saber/conhecimento humano.

São consideradas atividades culturais aquelas que contribuem para a formação cidadã e humanística, principalmente no âmbito das artes, como, por exemplo: cursos, palestras, seminários, capacitações, teatro, cinema, coral, música etc.

O discente do Curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula será incentivado a promover e participar de eventos científicos e culturais, como forma de complementação de conhecimentos e troca de experiências.

Os discentes também serão motivados a participar dos Projetos de Pesquisa e Extensão promovidos pela Instituição.

A participação nestas atividades deve ser de iniciativa do próprio discente, auxiliado pelos docentes, observando-se as possibilidades administrativas e pedagógicas do *campus*.

Além disso, para oportunizar ao estudante uma experiência de vida acadêmica, através de participação em atividades de organização e desenvolvimento de componentes curriculares, em atividades de apoio a estudantes, supervisionadas pelo docente responsável pelo componente curricular é oferecido a atividade acadêmica de monitoria.

São objetivos da monitoria:

- I. criar condições para que estudantes vivenciem a prática docente e a vida acadêmica, por meio de atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- II. propor, sob orientação docente, formas de acompanhamento de estudantes com dificuldades de aprendizagem e
- III. ofertar atividades que minimizem a defasagem de estudos/conteúdos, a evasão e retenção.

A seleção de monitores, bolsistas ou não, será realizada por meio de edital interno simplificado, conforme regulamento da Política de Assistência Estudantil.

Toda atividade de monitoria terá regulamentação específica, elaborada pelos campi através das Diretorias/Departamentos de Ensino.

27. POLÍTICAS DE CONTROLE DE EVASÃO

No decorrer do curso será elaborado, pela Equipe Pedagógica do Departamento de Ensino e pelo Coordenador do Curso, um plano de ações com o intuito de combater a evasão. Para a elaboração do plano devem-se tomar como base os dados registrados no Sistema Acadêmico de Registro Escolar.

O campus possui comissão de permanência e êxito instituída por portaria da direção geral que atua com o planejamento anual de ações para assegurar a permanência e o êxito de todos os alunos matriculados no IFMT campus Primavera do Leste.

Acredita-se ser fundamental, no decorrer do curso, a promoção de palestras para os discentes, a fim de que os mesmos conheçam as oportunidades que o curso pode lhes oferecer profissionalmente. Esta ação será concretizada mediante a participação dos alunos em eventos científicos da área do curso. Para este fim os alunos receberão, quando necessário, auxílio financeiro.

Durante sua trajetória acadêmica os discentes em situação de vulnerabilidade social poderão se inscrever no programa de assistência estudantil ofertado pelo *Campus*. O programa de assistência estudantil consiste na concessão de auxílios aos estudantes na modalidade presencial de todos os níveis de ensino ofertados pela instituição. Este auxílio é voltado para os discentes que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica com o intuito de promover o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão a esses estudantes de modo que, possa contribuir para a diminuição da evasão e melhoria no desempenho acadêmico do mesmo.

A educação especial e inclusiva deverá se estender a todos os níveis, etapas e modalidades de ensino, a fim de proporcionar atendimento educacional especializado, com base na legislação federal específica e regulamentações aprovadas pelo CONSUP/IFMT.

O IFMT promove educação inclusiva por meio de ações que promovem o acesso, a permanência e a participação dos discentes no processo de ensino aprendizagem.

As ações previstas envolvem planejamento e organização de recursos e serviços para garantir aos discentes acessibilidades arquitetônicas, acesso a comunicações, a sistemas de informação, materiais didáticos e pedagógicos que deverão ser disponibilizados nos processos seletivos e no desenvolvimento de todas as atividades que envolvam o ensino, a pesquisa e a extensão.

São consideradas pessoas com necessidades específicas todas aquelas que se encontram em desvantagem social ou pessoal que reduz as suas condições de concorrência competitiva nos processos seletivos, de desenvolvimento e de permanência nos cursos em que ingressarem.

Os discentes superdotados ou com altas habilidades também possuem necessidades educacionais especiais e, além de poderem avançar por meio de testes de proficiência, conforme

regulamento específico, devem receber tratamento diferenciado no processo de ensino e aprendizagem, de modo que possam aproveitar melhor suas potencialidades.

28. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

O Regulamento Didático do Instituto Federal de Mato Grosso, no que diz: após o cumprimento integral de todos os componentes curriculares e das atividades definidas no Projeto Pedagógico do Curso, será conferido ao egresso o certificado e/ou diploma de técnico na área de sua formação.

Após a comprovação de conclusão do Ensino Médio, os discentes que concluírem com êxito o curso Técnico em Manutenção de Aeronaves - Célula Concomitante ou Subsequente ao Ensino Médio será conferido diploma de Técnico em Manutenção de Aeronaves em Célula.

O curso prevê certificação intermediária de Mecânico de Manutenção de Aeronaves - Módulo Básico (sem habilitação) para os discentes que concluírem com êxito as áreas curriculares: Básica, Técnica e Complementar. Com esta certificação é possível trabalhar como assistente de Técnico de Manutenção e/ou cursar módulos especializados (Célula, GMP ou Aviônicos) oferecidos por outras instituições de ensino.

O conhecimento adquirido a partir de experiência profissional extracurricular poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação.

Os diplomas do curso Técnico Concomitante ou Subsequente serão emitidos, registrados e validados pela Secretaria Geral de Documentação Escolar de cada Campus.

Os egressos dos cursos poderão retirar seus certificados/diplomas na Secretaria Geral de Documentação Escolar do Campus, mediante assinatura em livro de registro próprio.

29. QUADROS DE DOCENTES E TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS

Os docentes que atuarão no curso, serão docentes do campus, providos conforme as normas que regem a composição de pessoal na administração pública federal.

| N.º | DOCENTE | ÁREA DE ATUAÇÃO | TITULAÇÃO | REGIME DE TRABALHO |
|-----|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 01 | Arthur Moraes e Videira | Eng. Mecânica | Doutorado | 40h DE |
| 02 | Cristian Hansen | Eng. Mecânica | Mestrado | 40h DE |
| 03 | Dair Ferreira Salgado Jr | Eng. Mecânica | Mestrado | 40h DE |
| 04 | Douglas Edson Dias | Eng. Mecânica | Especialização | 40h DE |
| 05 | Evandro Rafael de Oliveira | Tecnólogo em Manutenção de Aeronaves | Graduação / MMA CEL – AVI - GMP | 40h DE |

| | | | | |
|----|--|---------------|----------------------------|--------|
| 06 | Evelize Aparecida dos Santos Ferracini | Matemática | Mestrado | 40h DE |
| 07 | Hugo Giazzi Senhorini | Letras | Mestrado | 40h DE |
| 08 | José Candido de Oliveira Filho | Eng. Elétrica | Especialização | 40h DE |
| 09 | Luiz Ricardo Galhardo | Eng. Civil | Especialização/ MMA-AVI | 40h DE |
| 10 | Tayza Codina de Souza Medeiros Guedes | Letras | Mestrado | 40h DE |
| 11 | Wagner Oliveira Santos | Eng. Mecânica | Especialização | 40h DE |
| 12 | ASSOCIADO | Enfermagem | | |
| 13 | ASSOCIADO | Direito | | |

Os técnicos administrativos que atuarão no curso, serão providos conforme as normas que regem a composição de pessoal na administração pública federal.

| N.º | NOME DO SERVIDOR | FUNÇÃO | TITULAÇÃO | REGIME DE TRABALHO |
|-----|-----------------------------------|---|----------------|--------------------|
| 01 | Adriana Pereira Barbosa | Tradutor Intérprete de Linguagem Sinais | Especialização | 40 Horas |
| 03 | Betania Aparecida Soares Machado | Assistente em Administração | Graduação | 40 horas |
| 04 | Denis Alvares da Silva | Assistente de aluno | Especialização | 40 horas |
| 05 | Dilce Cervieri | Psicóloga | Especialização | 40 horas |
| 07 | Geovane Carlos Santos Pagani | Técnico em Arquivo | Especialização | 40 horas |
| 08 | Jeane Rodrigues Lopes Santos | Aux em Administracao | Especialização | 40 horas |
| 09 | Laura Nivea Rosa da Silva Holpert | Tecnico em Assuntos Educacionais | Mestrado | 40 horas |
| 10 | Lidiane Ferreira | Administrador | Especialização | 40 horas |
| 11 | Lucio Mario Costa | Tecnico de Laboratorio | Mestrado | 40 horas |
| 12 | Luiz Carlos Alves Filho | Bibliotecário-Documentalista | Especialização | 40 horas |
| 13 | Renata Franca Mendes | Auxiliar de Biblioteca | Especialização | 40 horas |

30. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Abaixo a demonstração dos atuais e futuros laboratórios e equipamentos que serão implantados com previsão para o ano de 2023 (segundo semestre) no Campus Primavera do Leste. Atualmente, há diversos equipamentos conforme mencionados a seguir, estes serão alojados no hangar que está sob reforma para receber as instalações do curso. As demais instruções práticas e

instrumentos necessários serão providos através de convênios com as empresas de aviação existentes no Aeroporto Municipal de Primavera do Leste e região.

Os Laboratórios constituem para o Curso Técnico de Nível Médio em Manutenção de Aeronaves - Célula a confirmação dos ensinamentos teóricos na prática, portanto, constituem elementos indispensáveis para a formação do profissional em Manutenção de Aeronaves em Célula.

A relação de laboratórios que fazem parte das instalações para o curso, com destaque das ferramentas e equipamentos mínimos necessários para atender os alunos de um curso técnico. Para cada um deles estão especificados cadeiras, mesa para professor, projetor de multimídia, tela para projeção multimídia, bancadas de apoio aos kits didáticos, armários para ferramentas e material de apoio, quadro magnético branco, luz de emergência, extintores, ar condicionado, computador para o professor, conjunto de ferramentas. Praticamente estes equipamentos são comuns para todos os laboratórios. No entanto, cada um deles possui outros equipamentos que são de uso específico para cada laboratório, conforme constam nas tabelas a seguir.

30.1. OFICINA - Instalada

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|------------------------------------|---|-------------------|
| Jogo de chaves de fenda e phillips | Jogo de chaves fenda e phillips para manutenção em aeronaves | 01 |
| Jogo de chaves de boca e colar | Jogo de chaves de boca e colar para manutenção em aeronaves | 01 |
| Jogo de soquetes e acessórios | Jogo de soquetes e acessórios para manutenção em aeronaves | 01 |
| Jogo de chaves tipo allen | Jogo de chaves tipo allen para manutenção em aeronaves | 01 |
| Jogo de chaves torx | Jogo de chaves tipo torx para manutenção em aeronaves | 01 |
| Jogo de alicates | Jogo de alicates para manutenção em aeronaves | 01 |
| Alicate e arame de freio | Alicate e arame de freio para procedimentos de segurança em porcas e parafusos de aeronaves | 01 |
| Jogo de limas | Jogo de limas para manutenção em aeronaves | 01 |
| Jogo de talhadeiras | Jogo de talhadeiras para manutenção em aeronaves | 01 |
| Jogo de punções e | Jogo de punções e toca-pinos para manutenção em | 01 |

| toca-pinos | aeronaves | |
|--|---|----|
| Compassos de ponta seca, de medidas externas e de medidas internas | Compassos de ponta seca, de medidas externas e de medidas internas para manutenção em aeronaves | 01 |
| Régua de aço em milímetros e frações da polegada | Régua de aço em milímetros e frações da polegada para manutenção em aeronaves | 01 |
| Calibradores de folga | Calibradores de folga para manutenção de aeronaves | 01 |
| Torquímetro | Torquímetro para manutenção de aeronaves | 01 |
| Cortador de tubos | Cortador de tubos para manutenção em aeronaves | 01 |
| Dobrador manual de tubos | Dobrador manual de tubos para manutenção em aeronaves | 01 |
| Flangeador manual de tubos | Flangeador manual de tubos para manutenção em aeronaves | 01 |
| Serra manual | Serra manual para metais | 01 |
| Dobradeira | Dobradeira de chapas | 01 |
| Serra vertical | Serra de fita vertical | 01 |
| Máquina manual de furar | Máquina manual de furar para manutenção em aeronaves | 01 |
| Furadeira de bancada | Furadeira de bancada | 02 |
| Jogo de brocas | Jogo de brocas para manutenção em aeronaves | 01 |
| Esmerilhadora | Esmerilhadora para lixamento, corte e acabamento em metais | 01 |
| Moto Esmeril | Moto Esmeril afiação e desbaste | 02 |
| Talha Manual | Talha Manual de Corrente | 01 |
| Cortadora de metais | Cortadora de metais | 01 |
| Bancadas de trabalho | Bancadas de trabalho estruturais | 07 |
| Prensa hidráulica | Prensa hidráulica | 02 |

| | | |
|--|--|----|
| Serra de Bancada | Serra de Bancada multifunção | 01 |
| Morsa | Morsa de Bancada | 02 |
| Kit ferramentas reparo estruturais aeronaves | Kit de ferramentas para rebiteagem, selagem e reparos estruturais em chapas de uso aeronáutico | 01 |

30.2. HANGAR - Instalado

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|-----------------------|--|------------|
| Aeronave | AERO BOERO AB-115 | 01 |
| Aeronave | AEROMOT AMT-200, SUPER XIMANGO | 01 |
| Aeronave | Aeronave AMT 600 Guri | 01 |
| Aeronave | Aeronave Corisco | 01 |
| Estrutura de aeronave | Estrutura de aeronave para treinamento | 02 |

30.3. LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE E ELETRÔNICA - Instalado

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|------------------------------|---|------------|
| Multímetro | Multímetro digital | 20 |
| Fonte de alimentação | Fonte de alimentação | 10 |
| Gerador | Gerador de funções eletrônicas | 3 |
| Estação de solda | Estação de trabalho em solda | 10 |
| Osciloscópio | Osciloscópio digital | 10 |
| Módulo eletrônica analógico | Módulo didático ensaio eletrônica analógica | 10 |
| Módulo de eletrônica digital | Módulo didático ensaio eletrônica digital | 10 |
| Bancadas | Bancadas de trabalho | 10 |
| Módulo CLP | Módulo didático ensaio lógica | 06 |

| | | |
|--|-------------|--|
| | programável | |
|--|-------------|--|

30.4. LABORATÓRIO DE PINTURA - Em instalação

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|---------------------|------------------------|------------|
| Compressor | Compressor de ar | 01 |
| Reguladores | Reguladores de Pressão | 02 |
| Pistolas de Pintura | Pistolas de Pintura | 04 |
| Lixadeira | Lixadeira a Ar | 02 |

30.5. LABORATÓRIO DE SOLDAGEM - Instalado

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|-----------------|------------------------------|------------|
| Cabine de solda | Cabine de soldagem materiais | 01 |
| Solda Ponto | Solda Ponto | 05 |
| Solda MIG | Solda MIG | 05 |
| Solda TIG | Solda TIG | 05 |
| Solda Eletrodo | Solda Eletrodo | 05 |

30.6. SALA DE DESENHO TÉCNICO - Instalado

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|-----------------|---------------------------|------------|
| Mesa de desenho | Mesa para desenho técnico | 35 |

30.7. LABORATÓRIO DE MÁQUINAS TÉRMICAS E DE FLUXO - Instalado

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|---------------------------|--------------------------------------|------------|
| Kit Cavitação | Kit Cavitação | 01 |
| Kit bombas | Kit associação de bombas hidráulicas | 01 |
| Kit condicionamento de ar | Kit condicionamento de ar | 01 |

| | | |
|---------------------|------------------------------|----|
| Turbina a Gás | Turbina a Gás | 01 |
| Kit Ar-condicionado | Kit Didático Ar-condicionado | 01 |

30.8. LABORATÓRIO DE USINAGEM - Instalado

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|---------------------|---------------------|------------|
| Torno mecânico | Torno mecânico | 10 |
| Fresadora Universal | Fresadora Universal | 01 |

30.9. LABORATÓRIO DE METROLOGIA - Instalado

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|--------------------|-------------------------------------|------------|
| Paquímetro | Paquímetro medição | 20 |
| Micrômetro 0 - 25 | Micrômetro de medição de 0 a 25 mm | 06 |
| Micrômetro 25 - 50 | Micrômetro de medição de 25 a 50 mm | 06 |
| Paquímetro Digital | Paquímetro escala digital | 10 |
| Micrometro Digital | Micrômetro escala digital | 10 |
| Relógio Comparador | Relógio Comparador mecânico | 05 |
| Relógio Apalpador | Relógio Apalpador mecânico | 05 |

30.10. LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA - Instalado

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|--------------------|--|------------|
| Bancada Pneumática | Bancada de ensino Pneumática | 04 |
| Atuador hidráulico | Pistão hidráulico modelo | 01 |
| Bancada de fluídos | Bancada ensino reparos e linhas de fluídos hidráulicos | 01 |

30.11. LABORATÓRIO DE MATERIAIS - Instalado

| Equipamento | Especificação | Quantidade |
|--------------------|--|------------|
| Politriz | Politriz Lixadeira Metalográfica | 04 |
| Atuador hidráulico | Pistão hidráulico modelo | 01 |
| Bancada de fluídos | Bancada ensino reparos e linhas de fluídos hidráulicos | 01 |

31. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – <http://catalogonct.mec.gov.br>

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Título I, Capítulo II (Dos Direitos Sociais); Título III, Capítulo II (Da União); Título VIII, Capítulo III (Da Educação, da Cultura e do Desporto) e Capítulo IV (Da Ciência e Tecnologia).

Decreto 5.296 de 02 de Dezembro de 2004 Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Decreto nº 5.154, de 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, destacando os artigos 3º e 4º;

Lei 11. 741/08. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para 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.

Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Lei nº 9.394/96 (LDB) Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, especialmente a Seção IV-A, Art. 36-B Inciso II, com redação dada pela Lei Federal nº 11.741, de 16 de julho de 2008 – trata da Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

Organização Didática do IFMT – aprovada pela resolução 046 de 17 de setembro de 2013.

Portaria nº 993, de 7 de outubro de 2013., do Ministério da Educação, que autoriza o funcionamento do Campus Primavera do Leste.

Resolução 023 de 06 de Julho de 2011, Normativa para elaboração dos Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos de Nível Médio, oferecidos pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso.

Resolução CNE/CEB 03, de 09 de julho de 2008 e alterações. Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

Resolução CNE/CEB nº 1, 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.

Resolução nº 6, de 20 Setembro de 2012 , Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

Resolução Nº 2, de 30 de Janeiro 2012, Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;

Resolução Nº 4, de 6 de Junho de 2012

www.ibge.gov.br – Site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

www.ifmt.edu.br – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Estado do Mato Grosso

www.inep.gov.br – Site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

www.mec.gov.br - Site do Ministério da Educação e Cultura

www.seplan.mt.gov.br – Site da Secretaria Estadual de Planejamento

www.setec.gov.br – Site da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

www.sindag.org.br - Site do Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola

ANEXO 1 - PLANILHA DE CONTROLE DE VISITA TÉCNICA

| | | |
|--|---|--|
|  <p>INSTITUTO FEDERAL Mato Grosso Primavera do Leste</p> | <h3 style="margin: 0;">Planilha de Controle - Visita Técnica</h3> |  <p><small>TÉCNICO EM MANUTENÇÃO DE AERONAVES</small></p> |
|--|---|--|

CIAC: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Primavera do Leste

CURSO: Técnico em Manutenção de Aeronaves - CEL

| DATA DA VISITA | OM VISITADA | DISCIPLINAS ABORDADAS | PELO CIAC | PELA OM |
|----------------|-------------|-----------------------|-------------------|-------------------|
| | | | Ass: Nome: | Ass: Nome: |

OM - Organização de manutenção

PELO CIAC - Assinatura do monitor que ministra/acompanha a visita técnica

PELA OM - Assinatura do responsável pela OM que acompanha a turma