

Potência, Laboratório de Eletroeletrônica, Laboratório de Potência e Controle, Laboratório de Instrumentação e Controle e Laboratório de Química Orgânica e Inorgânica, Laboratório de CAD e CNC; Laboratório de Processos de Fabricação, Laboratório de Soldagem e Inspeção e Espaço Maker.

Além das salas de aula, biblioteca e laboratórios, o curso conta ainda com o denominado Centro de Pesquisa e Tecnologia (CPT), com os seguintes ambientes: ajustagem, soldagem, manutenção eletromecânica, usinagem convencional, usinagem CNC, Laboratório de CAD e CAM.

20.3 Infraestrutura de laboratórios

O Curso poderá fazer uso de 04 laboratórios básicos. Eis a caracterização desses laboratórios:

1. LQOI - LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA E INORGÂNICA: O Laboratório de Química Orgânica e Inorgânica possui toda a infraestrutura (equipamentos, materiais, reagentes, solventes e utensílios) necessária para o oferecimento de um ensino prático/experimental para os alunos do Curso. O Laboratório foi implantado para dar suporte aos cursos técnicos e de graduação do IFCE campus Maracanaú, além de realizar atividades de pesquisa e extensão, representando um ambiente enriquecedor aos alunos. As atividades desenvolvidas neste ambiente incluem: práticas experimentais das disciplinas de laboratório em Química Geral e atividades de pesquisa e extensão de alunos pertencentes ao programa PIBIC Jr. O laboratório dispõe de vidrarias e reagentes necessários à execução das atividades, bem como dos equipamentos: Balança analítica; Balança semi-analítica; Bomba à vácuo; Capela exaustora; Centrífuga de bancada; Chapa aquecedora; Manta aquecedora; Destilador de água e Estufa de secagem. Disciplinas contempladas: Química I, II, III.
2. LABMUS - LABORATÓRIO DE MÚSICA: é um espaço dedicado à formação, à pesquisa e à criação musical. Promove e potencializa atividades de ensino, pesquisa e extensão voltadas para práticas musicais em diferentes gêneros e linguagens, com foco na valorização e no fortalecimento da educação musical. O laboratório conta com espaço estruturado, revestimento acústico e isolamento sonoro, oferecendo condições adequadas tanto para exercícios de prática musical quanto para atividades de apreciação. Além disso, incentiva a produção autoral, a

experimentação sonora e a integração entre comunidade acadêmica e sociedade. Disciplinas contempladas: Artes, Teoria Musical, Educação Musical, Canto Coral.

3. LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA PURA, APLICADA E ENSINO (LABMAT): constitui-se de em importante instrumento para o ensino e aprendizagem da matemática visando à visualização, manipulação e transformação das diversas representações sob as quais a matemática se apresenta como ciência que auxilia a compreensão da realidade pelo aluno. Dará suporte às aulas de Matemática, sendo utilizado em atividades práticas e no desenvolvimento de materiais didáticos, que podem ser confeccionados com recursos simples em colaboração entre alunos e professores. Disciplinas contempladas: Matemática (I, II e III)
4. LABORATÓRIO DE ENSINO DE FÍSICA (LEF): O Laboratório de Ensino de Física é destinado às aulas práticas das disciplinas de Física do curso Técnico em Química, abrangendo conteúdos de mecânica, eletricidade, óptica, acústica e termodinâmica. Dispõe de trilhos de ar com sistema computadorizado de medidas, cronômetros, planos inclinados, pêndulos simples, bem como régua, paquímetro, micrômetros e termômetros. Conta ainda com fontes de tensão, balança de torção, cargas eletrostáticas e bancos ópticos com lentes e espelhos. Disciplinas contempladas: Física (I, II e III).

O Curso poderá fazer uso de 15 laboratórios específicos. Eis a caracterização desses laboratórios:

1. LMAT - LABORATÓRIO DE MATERIAIS: São realizadas análises microestruturais, tratamentos térmicos e ensaios mecânicos. Disciplinas contempladas: Materiais para Construção Mecânica e Mecânica Aplicada;
2. LIAF - LABORATÓRIO DE INSPEÇÃO E ANÁLISE DE FALHAS: São realizados ensaios não destrutivos com equipamentos tais como ultrassom, kit de inspeção por partículas magnéticas, kit de inspeção por líquido penetrante, endoscópio industrial, viscosímetro, espectrômetro de fluorescência de raios-X e ensaios de corrosão. Disciplinas contempladas: Materiais para Construção Mecânica, Mecânica Aplicada e Manutenção Industrial;
3. LMET - LABORATÓRIO DE METROLOGIA DIMENSIONAL: São realizadas medições com uso de paquímetro digitais e analógicos, medições com uso de micrômetros digitais e analógicos, medição de ângulos com uso de goniômetros,

medições com uso de relógios comparadores digitais e analógicos, medições com uso de rugosímetros, medições com projetor de perfil, medições com uso de traçadores de altura, medições com uso de réguas graduadas, medições e engenharia reversa com tecnologia ótica 2D e medições por coordenadas e engenharia reversa com tecnologia de scanner a laser. Disciplinas contempladas: Metrologia;

4. LTF - LABORATÓRIO DE MÁQUINAS TÉRMICAS E DE FLUXO: Laboratório cuja finalidade é propiciar aos alunos uma visualização prática do princípio de funcionamento das máquinas de fluxo e térmicas. Também se ensaiam experimentos práticos e computacionais que servirão de base para produção científica e desenvolvimento de mão de obra especializada. Disciplinas contempladas: Física (I, II e III) e Máquinas Térmicas e de Fluxo;
5. LIA - LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA APLICADA: Tem por finalidade desenvolver atividades voltadas à simulação de circuitos elétricos e eletrônicos, desenvolvimento de algoritmos computacionais, bem como a criação e desenvolvimento de modelos em 2D e 3D. Disciplinas contempladas: Educação Digital.
6. LSHIP - LABORATÓRIO DE SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS: Tem por finalidade possibilitar que os alunos conheçam os principais atuadores, válvulas e acessórios pneumáticos e hidráulicos, dispositivos de geração e tratamento de ar comprimido, simular e implementar de forma experimental circuitos pneumáticos e hidráulicos. Disciplinas contempladas: Hidráulica e Pneumática;
7. LAMEP - LABORATÓRIO DE ACIONAMENTOS DE MÁQUINAS E ELETRÔNICA DE POTÊNCIA: Este laboratório dispõe de equipamentos e dispositivos que permitem a realização de aulas práticas em circuitos elétricos em corrente alternada (cargas R, RL, RC, RLC), comandos e instalações elétricas em âmbito industrial, acionamentos e controladores industriais aplicados em motores de indução monofásicos, trifásicos e servomotores CA, com e sem carga. Disciplinas contempladas: Eletrotécnica e Automação;
8. LEE - LABORATÓRIO DE ELETROELETRÔNICA: Este laboratório dispõe de equipamentos e dispositivos que permitem a realização de aulas práticas em circuitos elétricos em corrente contínua, bem como medições elétricas das principais grandezas (resistência, tensão, corrente, etc), módulos para práticas em

circuitos de eletrônica digital e analógica, envolvendo amplificadores operacionais, diodos, transistores, etc. Disciplinas contempladas: Física (I, II e III) e Eletrotécnica e Automação;

9. LPC - LABORATÓRIO DE POTÊNCIA E CONTROLE: Tem por finalidade permitir ao aluno a realização de projetos de protótipos de processos elétricos e eletrônicos, através da simulação e concepção em escala real ou reduzida, possibilitando uma posterior utilização em ambientes industriais ou sistemas embarcados. Disciplinas contempladas: Eletrotécnica e Automação;
10. LINC - LABORATÓRIO DE INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE: Tem por finalidade a realização de atividades e projetos da área de instrumentação e controle, através da utilização de equipamentos que simulam situações reais do ambiente industrial. Através de modernos sistemas eletrônicos de calibração e edição de variáveis de processo como nível, pressão, vazão e temperatura. Possibilita ao aluno associar a teoria aos conhecimentos práticos e reais da instrumentação industrial. Disciplinas contempladas: Física (I, II e III) e Eletrotécnica e Automação;
12. LCC - LABORATÓRIO DE CAD E CNC: Este laboratório é dividido em dois ambientes distintos, sendo uma sala composta por 24 computadores e um ambiente de chão de fábrica onde se encontram as máquinas de usinagem a comando numérico computadorizado. No laboratório são desenvolvidas atividades de desenho técnico mecânico bidimensional e modelagem tridimensional, montagem de conjuntos mecânicos em ambiente virtual e simulação de movimentos utilizando softwares de CAD; construção e simulação de código “G” para usinagem em máquinas CNC; operação de centros de usinagem a CNC, com torno e fresadora CNC didáticos e centro de usinagem vertical de 5 eixos. Disciplinas contempladas: Desenho Técnico e CAD e Usinagem CNC;
13. LPF - LABORATÓRIO DE PROCESSOS DE FABRICAÇÃO: Este laboratório está situado nas dependências do Centro de Pesquisa e Tecnologia, compreendido por dois espaços distintos sendo o primeiro dedicado aos processos de fabricação manual (ajustagem), e um segundo ambiente dedicado aos processos de fabricação em máquinas operatrizes (usinagem convencional). Aqui os alunos são levados a desenvolver suas habilidades na fabricação manual e aprendem a utilizar ferramentas como lima, serra, macho, cossinete e ferramentas de traçagem, além de máquinas como torno mecânico, fresadora universal, furadeiras de bancada e

coluna, e serra de fita para metais. Disciplinas contempladas: Processos de Fabricação e Usinagem;

14. LSI - LABORATÓRIO DE SOLDAGEM E INSPEÇÃO; Este laboratório está situado nas dependências do Centro de Pesquisa e Tecnologia, compreendido num ambiente de chão de fábrica onde são desenvolvidas atividades de soldagem oxiacetilênica e oxicorte, soldagem por eletrodo revestido, Soldagem MIG / MAG e Soldagem TIG. Disciplinas contempladas: Soldagem;
15. LABORATÓRIO ESPAÇO MAKER: Tendo como pilar a divulgação da cultura Maker em um novo cenário produtivo e com importância estratégica no novo cenário mundial, o laboratório Espaço Maker do *campus* Maracanaú entra em consonância com a demanda mundial de inovação e descentralização dos processos de fabricação e de prototipagem. Fomentado em parte pelos recursos do Edital SETEC/MEC 35/2020 e com recursos do próprio *campus*, possui diversos equipamentos como impressoras 3d e máquina de corte a laser que possibilitam ao estudante expandir a consciência inovadora de fabricação própria com foco na cultura Maker e na aprendizagem criativa. Disciplinas contempladas: Projeto Integrador; Processos de Fabricação;