

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
LABORATÓRIOS E AMBIENTES ESPECÍFICOS DO CURSO

A Faculdade Católica do Tocantins possui uma equipe de brigadistas formada pelo corpo de colaboradores da instituição, treinada conforme exigências legais, que podem atuar em diversas situações de emergência dando suporte básico de salvamento e contenção em situações de risco eminente. No caso dos laboratórios experimentais, existe toda a estrutura de suporte necessária a resolução de emergências. O prédio conta com detectores de fumaça, sistema hidráulico de combate a incêndio, extintores de incêndio, chuveiro lava-olhos e lâmpadas de emergência.

Laboratórios de Informática

Equipamento	Especificação	Quantidade	Ano I	Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
Computadores	Lab. 1 – Sede	24	24	24	24	24	24
Computadores	Lab. 2 – Sede	32	32	32	32	32	32
Computadores	Lab. 3 – Sede	24	24	24	24	24	24
Computadores	Lab. 4 – Sede	24	24	24	24	24	24
Computadores	Lab. 1 – Unidade II	32	32	32	32	32	32
Computadores	Lab. 2 – Unidade II	32	32	32	32	32	32
Computadores	Lab. 5	32			32	32	32
Computadores	Lab. 6	32			32	32	32
Computadores	Núcleo Contábil	18	18	18	24	24	24
Impressoras	Brother/HP	16	16	16	16	18	18
Projetores	Epson	78	78	78	96	114	114
Televisores		04	04	04	04	04	04

Laboratórios específicos

Equipamento	Especificação	Quantidade	Ano I	Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
Laboratório de Física	Unidade II – Atende aos Cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica, Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Análise de Água	Gestão Ambiental, Engenharia Ambiental e Agronomia	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Microbiologia	Agronomia, Zootecnia e Engenharia Ambiental	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Morfologia Vegetal	Agronomia e Zootecnia	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Anatomia Animal	Zootecnia	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Química e Bioquímica	Agronomia, Zootecnia e Engenharias	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Fitopatologia	Agronomia e Zootecnia	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Nematologia	Agronomia e Zootecnia	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Bromatologia	Agronomia e Zootecnia	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Solos	Agronomia, Zootecnia, Gestão Ambiental e Engenharias	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Sementes	Agronomia	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Irrigação de Hidráulica	Agronomia, Engenharia Ambiental	01		X	X	X	X
Laboratório de Processamento de Alimentos Agroindustriais	Agronomia e Zootecnia	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Materiais e Estruturas	Engenharias	01		X	X	X	X
Laboratório de Geoprocessamento	Agronomia, Zootecnia, Gestão Ambiental e Engenharia Ambiental	01	X	X	X	X	X
Programação, Desenho Técnico e Redes de Computadores.	Agronomia, Engenharia Elétrica, Engenharia Ambiental, Engenharia de Produção e Engenharia de Produção	01	X	X	X	X	X
Topografia	Agronomia, Engenharia Ambiental e Gestão Ambiental	01	X	X	X	X	X
Automação e Controle	Engenharia de Produção	01		X	X	X	X
Laboratório de Informática Unidade Sede	Todos os Cursos	04	X	X	X	X	X
Laboratório de Informática Unidade II	Todos os Cursos	02	X	X	X	X	X
Laboratório de Informática	Todos os Cursos	02			X	X	X
Simulação e Otimização	Engenharia de Produção	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Eletrônica	Engenharia Elétrica e Civil	01		X	X	X	X

Instalações Elétricas e Prediais	Engenharia Elétrica e Civil	01		X	X	X	X
Saneamento Ambiental	Engenharia Ambiental	01			X	X	X
Sistemas e Controle de Produção	Engenharia de Produção	01		X	X	X	X
Laboratório de Telecomunicações	Engenharia Elétrica e Engenharia de Produção	01		X	X	X	X
Técnicas de Construção	Engenharia de Produção	01		X	X	X	X
Saneamento e Fenômenos de Transporte	Engenharia de Produção	01			X	X	X
Transporte e Logística	Engenharia de Produção	01			X	X	X
Máquinas Elétricas e Alta Tensão	Engenharia Elétrica	01			X	X	X
Ergonomia e Segurança do Trabalho	Engenharia de Produção, Elétrica, Produção e Ambiental.	01			X	X	X
Hospital Veterinário e Laboratórios	Medicina Veterinária	01				X	X
Lab. de Patologia Construção de Prédio e Equipamentos	Medicina Veterinária	01			X	X	X
Diagnóstico por Imagem	Medicina Veterinária	01				X	X
Laboratório de Análises Clínicas	Medicina Veterinária	01				X	X
Lab. de Reprodução	Medicina Veterinária	01					X
Laboratório de Maquetes	Arquitetura	01			X	X	X
Atelier de Projetos	Arquitetura	01			X	X	X
Tecnologia de Materiais	Arquitetura	01			X	X	X
Topografia / Pesquisa Operacional	Arquitetura	01				X	X
Escritório Modelo	Arquitetura	01					X

LABORATÓRIOS	SITUAÇÃO	Quantidade	Ano I	Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V
Laboratório de Física	Disponível	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Análise de Água	Disponível	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Microbiologia	Disponível	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Morfologia Vegetal	Disponível	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Anatomia Animal	Disponível	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Química e Bioquímica	Disponível	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Fitopatologia	Disponível	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Nematologia	Disponível	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Bromatologia	Disponível	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Solos	Disponível	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Sementes	Disponível	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Irrigação de Hidráulica	Estruturar	01		X	X	X	X
Laboratório de Processamento de Alimentos Agroindustriais	Disponível	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Materiais e Estruturas	Disponível	01		X	X	X	X
Laboratório de Geoprocessamento	Disponível	01	X	X	X	X	X
Programação, Desenho Técnico e Redes de Computadores.	Disponível	01	X	X	X	X	X
Topografia	Disponível	01	X	X	X	X	X
Automação e Controle	Estruturar	01		X	X	X	X
Laboratório de Informática Unidade Sede	Disponível	04	X	X	X	X	X
Laboratório de Informática Unidade II	Disponível	02	X	X	X	X	X
Laboratório de Informática	Estruturar	02			X	X	X
Simulação e Otimização	Estruturar	01	X	X	X	X	X
Laboratório de Eletrônica	Estruturar	01		X	X	X	X
Instalações Elétricas e Prediais	Estruturar	01		X	X	X	X
Saneamento Ambiental	Estruturar	01		X	X	X	X
Sistemas e Controle de Produção	Estruturar	01		X	X	X	X
Laboratório de Telecomunicações	Estruturar	01		X	X	X	X
Técnicas de Construção	Estruturar	01		X	X	X	X
Saneamento e Fenômenos de Transporte	Estruturar	01		X	X	X	X
Transporte e Logística	Estruturar	01		X	X	X	X

Máquinas Elétricas e Alta Tensão	Estruturar	01			X	X	X
Ergonomia e Segurança do Trabalho	Estruturar	01			X	X	X
Hospital Veterinário e Laboratórios	Estruturar	01				X	X
Lab. de Patologia Construção de Prédio e Equipamentos	Estruturar	01			X	X	X
Diagnóstico por Imagem	Estruturar	01				X	X
Laboratório de Análises Clínicas	Estruturar	01				X	X
Lab. de Reprodução	Estruturar	01					X
Laboratório de Maquetes	Estruturar	01			X	X	X
Atelier de Projetos	Estruturar	01			X	X	X
Tecnologia de Materiais	Estruturar	01			X	X	X
Topografia / Pesquisa Operacional	Estruturar	01				X	X
Escritório Modelo	Estruturar	01					X

LABORATÓRIOS E AMBIENTES ESPECÍFICO PARA O CURSO

Materiais de Construção

O objetivo do laboratório é possibilitar aos acadêmicos a vivência prática na área de materiais e resistência de materiais. O estudo dos materiais e sua composição e característica. Apoiar as disciplinas de Física I, Introdução à Ciência dos Materiais, Mecânica Geral, Mecânica dos Sólidos, Sistemas Construtivos, entre outras. Apoiar trabalhos de conclusão de curso, Projetos de Pesquisa e Extensão. Apoiar trabalhos de investigação desenvolvidos nas áreas de materiais. Realizar prestação de serviços através da realização de ensaios para empresas externas e cursos In Company.

No laboratório são executados os seguintes ensaios: Determinação da composição granulométrica do agregado miúdo e graúdo (NBR 7217); Determinação da massa específica do agregado miúdo por meio do Frasco Chapman (NBR 9776); Determinação da umidade superficial em agregados miúdos por meio do Frasco Chapman (NBR 9775); Speedy Test; Massa específica do Cimento Portland por meio do frasco Le Chatelier (NBR 6474); Determinação da Massa Unitária do agregado graúdo e miúdo (NBR 7251); Determinação do teor de materiais pulverulentos nos agregados (NBR 7219); Determinação do teor de torrões de argila nos agregados (NBR 7218); Determinação e absorção de água em telhas cerâmicas tipo Plan (NBR 8947); Determinação de resistência à compressão de blocos cerâmicos de vedação para alvenaria, blocos cerâmicos de vedação estruturais (NBR 6461/6152); Determinação de resistência à compressão e tração de corpos-de-prova de concreto (NBR 5739/7222); Determinação da dureza superficial do concreto endurecido pelo esclerômetro de flexão (NBR 7584); Ensaio de Abrasão Los Angeles, dentre outros.

Automação e Controle dos processos industriais

O objetivo do laboratório de Automação e Controle é proporcionar ao estudante o contato com aplicativos básicos de automação e controle, como a montagem de

servomecanismos, com aplicações direcionadas ao mercado da indústria local e nacional. A elaboração de sistemas de controle permitirá a compreensão das diversas partes que compõem um sistema mais complexo, em que estejam presentes simultaneamente: Eletrônica, sistemas Lógicos, Softwares, hardware de controle, permitindo a reprodução de conhecimento a partir da busca pela inovação e criação de novos mecanismos de automação e controle em malha aberta ou fechada, oriundos da superação de desafios tecnológicos inerentes ao processo de desenvolvimento das disciplinas: Eletricidade Aplicada, Processos Industriais e Automação da Produção. Oportunizar ao acadêmico o acesso a Instrumentação e controle (monitoramento dos processos: pressão, temperatura e vazão). Equipamentos automatizados (robótica, fabricação e montagem; transporte, manipulação e armazenagem).

Fenômenos de Transporte

O Laboratório de fenômenos de transporte e hidráulica tem como objetivo a análise e o aperfeiçoamento dos fenômenos hidráulicos, a partir do desenvolvimento da pesquisas de métodos mais eficientes e econômicos. Este possibilitará a realização de experimentos de Hidráulica com intuito de consolidar os conceitos teóricos. Dentre os ensaios realizados estão: Determinação de Perda de Carga distribuída em tubulações; Perda de carga singular; Experimento de Reynolds; Manométrica; Experimentos de Estática dos Flúidos; experimentos de descargas em orifícios e comprovação da Equação de Bernoulli associada à Equação de Torricelli; Piezometria entre outros. Apoiar a disciplina de Fenômenos de Transporte.

Máquinas Elétricas e Alta Tensão

O Laboratório de Máquinas Elétricas e Alta Tensão tem por objetivo ser ambiente para aplicação de programas de manutenção corretiva não planejada, manutenção corretiva planejada, manutenção preventiva, manutenção preditiva e manutenção detectiva. Apoiar a disciplina de Gestão da Manutenção.

Ergonomia e Segurança do Trabalho

O laboratório de Ergonomia e Segurança do Trabalho conta com equipamentos de segurança modelo de equipamentos de segurança para treinamento dos estudantes quanto a maneira correta de utilização e aplicação destes segundo as NR's e as normas da ABNT. Além disso, conta com programa Jack modulo de ergonomia do Tecnomatix que projeta e ensaia situações onde se analisa a ergonomia de processos produtivos. Os acadêmicos poderão simular os problemas de vários setores enfrentados pelas empresas: o elemento humano não está sendo considerado desde o início ou de modo suficiente no design, na montagem e na manutenção dos produtos. Com os produtos humanos da Tecnomatix, é possível melhorar a ergonomia do design dos produtos e refinar as tarefas industriais desde os primeiros estágios do processo de engenharia. Você pode popular seus ambientes digitais com pessoas virtuais e dimensioná-los de acordo com a população de operários. Além disso, você pode testar o design quanto a diversos fatores humanos, incluindo o risco de lesões, o conforto do usuário, a capacidade de realização, as linhas de visão, o gasto de energia, os limites de fadiga e outros parâmetros importantes. Esses produtos facilitam a economia de tempo e dinheiro, fornecendo orientação para designs mais amigáveis durante todo o processo de engenharia. Dará suporte a disciplina Engenharia de Segurança e Gestão da manutenção, Engenharia do Produto, Engenharia de Fábrica dentre outras.

Transporte e Logística e Simulação e Otimização

Responsável pela simulação de processo de alocação de recursos. Será utilizado o

sistema Tecnomatix, e outros simuladores. Dará suporte as disciplinas Gestão da manutenção, Engenharia de segurança, Engenharia do trabalho e Logística e recursos materiais.

Sistemas e Controle Da Produção

O laboratório de Sistemas e Controle da Produção ta equipado com os seguintes softwares: Factory CAD, Jack, NX, NX Nastran, Teamcenter Visualization, Tecnomatix. O Tecnomatix é um portfólio abrangente de soluções de manufatura digital para ajudar o acadêmico a realizar a inovação através da sincronização de engenharia de produto, engenharia de manufatura e produção. Com o suporte das melhores práticas de manufatura do Teamcenter como plataforma PLM, o Tecnomatix fornece o conjunto mais versátil de soluções de manufatura do mercado. O laboratório anda possui o suporte do LSSP, tem por objetivo desenvolver pesquisas no campo da Engenharia de Produção voltadas para a identificação, análise e solução de problemas relacionados com a otimização de sistemas de produção. Dará suporte as disciplinas de Administração da Produção, Desenho Técnico II, Engenharia do Produto, Pesquisa Operacional I e II, Planejamento Programação e Controle da Produção I e II, Gestão de Projeto, Automação da Produção, dentre outras.

Cálculo Numérico e Sistemas e Controle da Produção

Estes laboratórios compartilham o mesmo espaço físico. O laboratório é composto por 32 computadores de última geração com processador I5, 4Gb de memória e 1TB de HD. Com placa gráfica dedicada, propicia velocidade e qualidade de processamento. Os computadores estão equipados com os programas Tecnomatix para simulação de processos de logística e de produção, Max Prod apropriado para simulação de gestão, de processos produtivos de qualquer natureza, Microsoft Excell e Lindo, aplicativos para programação linear e inteira e o programa Statistica utilizado para análise e estatística e otimização de processos produtivos por modelos estatísticos, dentre outros. Este laboratório dará suporte as disciplinas de Planejamento e otimização de experimentos, Pesquisa operacional I, Pesquisa operacional II, Planejamento, programação e controle da produção I e II, Gestão da manutenção e Planejamento estratégico e inteligência competitiva.

Laboratório de Instalações Elétricas

O Laboratório de Instalações Elétricas possui a infraestrutura necessária à realização de aulas práticas no tocante a correta aplicação e dimensionamento dos diversos materiais elétricos tal como preconiza as NBR´s 5410 e 5419, entre outras. O correto dimensionamento de fios e cabos, os arranjos de montagem de quadros de força e comando, o dimensionamento de eletrocalhas, eletrodutos e espaçamento entre barramentos de quadros de força, a correta disposição de disjuntores e proteções diferencial-residual e proteção contra sobretensões e sobrecorrentes, a aplicação de dispositivos de comando local e a distância, partida de motores em corrente alternada e contínua, elaboração de circuitos de iluminação com contadores e fotocélulas, luminotecnica, montagem de reatores AFP e BFP, instalação de minuterias e Dimer´s, montagem de sistemas de emergência de luz e força, SPDA-Sistema de Proteção contra descargas atmosféricas, encordoamento de fios e arranjos de amarração("chicotes") , entre outras aplicações, as quais só será possível com a aquisição do laboratório experimental de instalação elétrica. Este laboratório dará apoio a disciplina Eletricidade aplicada.

Laboratório de Engenharia do Produto

O Laboratório de Engenharia do Produto busca proporcionar a práticas relacionadas com a utilização de metodologias para o desenvolvimento de novos produtos, que

incluam geração do conceito, projetos estruturais e detalhados, bem como a elaboração de protótipos e/ou maquetes. O laboratório é equipado com a Modeladora 3D MDX-40^a, uma compacta modeladora com tecnologia SRP (Prototipagem Rápida por Subtração) que oferece dinamismo aos designers de produto, engenheiros, projetistas e desenvolvedores, além de uma extensa gama de aplicações. A MDX-40A produz peças e protótipos em uma ampla variedade de materiais com maior precisão e melhor acabamento de superfície. O tamanho compacto da Modeladora 3D MDX-40A faz dela um equipamento ideal para projetistas, designers, escritórios de engenharia, escolas técnicas ou estúdios. Este laboratório dará apoio as disciplinas de Engenharia do Produto, Engenharia de Fábrica, Processos Industriais, Sistemas de Produção, dentre outras.