

Laboratório de Fenômenos Químicos e Físicos (LQF) do ITCIN

O Laboratório de Fenômenos Químicos e Físicos (LQF), localizado no Galpão de Laboratórios 1, é um espaço especializado e altamente equipado, projetado para o desenvolvimento de práticas experimentais nas áreas de Física, Química e Bioquímica. Com uma grande variedade de equipamentos e kits, o laboratório contém 06 bancadas com capacidade de até 05 alunos em cada bancada, totalizando 30 lugares, o que oferece aos alunos uma excelente infraestrutura para entender os fenômenos naturais que regem as ciências exatas e naturais.

Equipamentos e Práticas em Física

A área de Física do LQF é equipada com diversos dispositivos que possibilitam a realização de experimentos essenciais para a compreensão de fenômenos físicos. Dentre os principais equipamentos disponíveis, destacam-se:

1. Trilho de Ar com Multicronômetro e Software (05 kits): Equipamento utilizado para a realização de experimentos sobre movimento retilíneo uniforme (MRU), movimento retilíneo uniformemente variado (MRUV), além de estudar conceitos como impulso e quantidade de movimento, conservação de energia mecânica, e choque elástico e inelástico.
2. Equivalente Mecânico do Calor com Multímetro (05 kits): Utilizado em experimentos como equivalente mecânico do calor e equivalente elétrico do calor, explorando a conversão de energia mecânica e elétrica em calor.
3. Conjunto de Mecânica dos Sólidos (05 kits): Oferece uma variedade de experimentos, como o lançamento horizontal de projétil com rampa, Lei de Hooke com mola helicoidal, e condições de equilíbrio de um corpo rígido, entre outros.
4. Dilatômetro (05 kits): Experimentos que permitem a observação dos coeficientes de dilatação de diferentes metais.
5. Queda Livre (05 kits): Equipamento utilizado para estudar fenômenos como quedos dos corpos, aceleração da gravidade e a conservação de energia mecânica.
6. Força Centrípeta – Dinâmica das Rotações (04 kits): Experimentos que abordam o movimento rotatório em líquidos, movimento circular uniforme e força centrípeta.

7. Conjunto de Calorímetros e Corpos de Prova (05 kits): Utilizado para experimentos que envolvem a determinação do equivalente em água de um calorímetro e o calor específico de corpo sólido.
8. Conjunto de Mecânica Estática Básica (05 kits): Composto por experimentos como o estudo da Lei de Hooke, resultante de forças coplanares e vantagem mecânica nas alavancas e polias, além do pêndulo simples e oscilador massa-mola vertical.
9. Conjunto Movimentos Retilíneos (05 kits): Permite o estudo do movimento retilíneo uniforme (MRU) e uniformemente variado (MRUV), além do princípio da conservação da energia mecânica.
10. Plano Inclinado Básico (04 kits): Equipamento utilizado para estudar o coeficiente de atrito e as forças de atrito em planos inclinados, além do equilíbrio de forças em planos inclinados.
11. Cuba de Ondas Estroboflash (05 kits): Utilizada para estudar características de ondas bidimensionais, como reflexão, refração, difração e interferência.
12. Conjunto de Acessórios para Momento de Inércia (5 kits): Permite a realização de experimentos sobre momento de inércia de diferentes corpos, como cilindros e paralelogramos.

Descrição dos equipamentos que estão disponíveis para uso neste laboratório:

Equipamento	Descrição
Trilho de Ar com Multicronômetro e Software	Conjunto De Experimentação Trilho De Ar - Marca/Modelo: Azeheb
Equivalente Mecânico do Calor com Multímetro	Equivalente mecânico do calor Referência: marca/modelo: azeheb
Conjunto de Mecânica dos Sólidos	Conjunto De Experimentação Geral Em Mecânica - Referência: Marca/Modelo: Azeheb
Dilatômetro	Dilatômetro Linear Com Termômetro De Vidro - Referência: Marca/Modelo: Azeheb

Queda Livre	Conjunto Instrução, Tipo: Kit Para Aulas Práticas, Componentes: Conjunto P/ Queda Livre Com 5 Sensores E Cronômetr, Finalidade: Aulas Práticas De Física, Eletrodinâmica
Força Centrípeta – Dinâmica das Rotações	Conjunto instrução, kit para aulas práticas, componentes: conj. Estudo de movimentos rotacionais, finalidade: aulas práticas de física, eletrodinâmica
Conjunto de Calorímetros e Corpos de Prova	Conjunto De Experimentação Com Calorímetros - Marca: Azeheb
Conjunto de Mecânica Estática Básica	Conjunto De Experimentação Em Mecânica Estática - Referência: Marca/Modelo: Azeheb
Conjunto Movimentos Retilíneos	Conjunto De Experimentação De Movimentos Retilíneos - Referência: Marca/Modelo: Azeheb
Plano Inclinado Básico	Conjunto De Experimentação Do Plano Inclinado - Referência: Marca/Modelo: Azeheb
Cuba de Ondas Estroboflash	Conjunto instrução, tipo: conjunto de acustica e ondas, componentes: conjunto modular desmontável para o estudo de acús, finalidade: aulas práticas laboratório de Física
Conjunto de Acessórios para Momento de Inércia	Conjunto instrução, kit para aulas práticas, componentes: conj. Estudo de movimentos rotacionais, finalidade: aulas práticas de física, eletrodinâmica

Equipamentos e Práticas em Química e Bioquímica

A área de Química/Bioquímica do LQF é igualmente bem equipada, com dispositivos avançados que permitem a realização de experimentos essenciais para a análise qualitativa e quantitativa de substâncias químicas. Os principais equipamentos incluem:

1. Chuveiro de Emergência e Lava-Olhos (02 unidades): Essenciais para a segurança em caso de acidentes com produtos químicos.

2. Forno Mufla (03 unidades): Utilizados para aquecer substâncias a altas temperaturas em atmosferas controladas.
3. Bombas de Vácuo (08 unidades): Utilizadas para criar vácuo em sistemas experimentais.
4. Capelas de Exaustão de Gases (03 unidades): Equipamentos de segurança usados para trabalhar com substâncias voláteis ou perigosas.
5. Agitadores Magnéticos (20 unidades): Equipamentos utilizados para homogeneizar líquidos e dissolver substâncias por agitação magnética.
6. Agitador Vortex (01 unidade): Usado para agitar pequenos volumes de líquidos rapidamente.
7. Câmara Escura UV (01 unidade): Equipamento especializado para manipulação de substâncias sensíveis à luz UV.
8. Banhos Maria (06 unidades): Usados para aquecer líquidos de maneira controlada.
9. Estufa (01 unidade): Para secagem de substâncias e equipamentos em temperaturas moderadas.
10. Balanças Analíticas (02 unidades) e Balanças Semi-Analíticas (3 unidades): Equipamentos para aferições de alta precisão em massas.
11. Espectrofotômetro (01 unidade): Utilizado para medir a intensidade de luz absorvida por substâncias químicas, essencial para experimentos de análise.
13. Manta Aquecedora Analógica (07 unidades): Equipamento utilizado para aquecer substâncias de forma uniforme.
14. Evaporador Rotativo (01 unidade): Usado para evaporar solventes de forma controlada.
15. pHmetros (08 unidades): Para medir o pH de soluções em diversos experimentos.
16. Lavadora Ultrassônica Digital Lava-Tech (01 unidade): Equipamento usado para limpar vidrarias e utensílios com ondas ultrassônicas.

17. Autoclave (01 unidade): Equipamento usado para esterilizar substâncias e utensílios por meio de calor e pressão.
18. Banho Ultratermostático (01 unidade): Para manter líquidos a uma temperatura constante.
19. Purificador de Água Osmose Reversa VDR (02 unidades): Equipamentos para purificação da água, removendo impurezas e contaminantes.

Descrição dos equipamentos que estão disponíveis para uso neste laboratório:

Equipamento	Descrição
Chuveiro de Emergência e Lava-Olhos	Chuveiro E Lava-Olhos, Material: Aço Inoxidável, Acabamento: Pintura Eletrostática Em Epóxi
Forno Mufla	Forno Mufla, Temperatura Máxima 1.200
Bombas de Vácuo	Bomba De Vácuo E Compressor, Material: Metal Resistente, Vazão Aproximada De 38 L/Min - Marca: Primatec Modelo: Primatec -131 N° Série: 24155
Capelas de Exaustão de Gases	Capela De Fluxo Laminar , Modelo: CI1500 Serie: 0656/2022
Agitador magnético	Agitador Magnetico, Gabinete Metálico - Modelo Centauro n.º de Serie 0052/22
Agitador Vortex	Agitador Mecanico, Tipo: Tipo Vortex, Com Ajuste Analogico Derotação, Modelo: Vortex Serie: 202102412
Câmara Escura UV	Câmara Asséptica Com Lâmpada Ultravioleta
Banhos Maria	Banho Maria, Ajuste: Ajuste Digital Com Painel De Controle, Volume: Cerca De 10 L - Marca: Centauro Modelo: Cbm10d N° De Serie 0145/21
Estufa	Estufa De Esterilização E Secagem, Material : Gabinete Aço Inox, Ajuste: Ajuste Digital,C/ Painel De Controle , Modelo: Ees-90d Serie: 20200858



Balanças Analíticas	Balança Analítica, Capacidade: 220 G, Resolução: 0,0001 G - Modelo Ua220-Serie 668616
Espectrofotômetro	Espectrofotômetro, Tipo: Duplo Feixe Uv-Vis, Faixa Medição: 190 A 1100. Marca: Drawell Modelo: Dv-88000 N° Série: 202201cf001
Manta Aquecedora Analógica	Manta Aquecedora Analógica, Tipo: Para Balão, Temperatura: Até 300 Â°C, Modelo: 30120-04 Serie: 20200356
Evaporador Rotativo	Evaporador Rotativo À Vácuo, Evaporador Desidratador Com Controle De Rotação Entre 5 A No Mínimo 200 Rpm - Modelo: Luca-Ev02 N° Série: 2190154
pHmetros	Medidor índice acidez, tipo: bancada, característica adicionais: calibração automática pelo menos 2 pontos - modelo: ph-500 serie 3982
Lavadora Ultrassônica Digital Lava-Tech	Banho ultrassônico, ajuste: ajuste digital, c/ painel de controle, volume: até 2,5 l
Autoclave	Autoclave Vertical Digital 220 V, Modelo: Cs-A 100 Serie: 24629
Banho Ultratermostático	Banho Ultratermostático 10 Litros Cor Branco
Purificador de Água Osmose Reversa VDR	Aparelho Purificador De Água, Sistema De Purificação E Produção De Água Pura, Aplicação: Desenvolvido Especialmente Para Produção De Água Grau Reagente Tipo li
Balanças Semi-Analíticas	Balança Eletrônica, Balança Eletrônica De Precisão, Resolução: Pelo Menos 0,01 G - Serie 414748

Práticas de Bioquímica

O LQF também se destaca nas práticas de Bioquímica, com uma variedade de experimentos que abrangem desde a segurança em laboratório até a manipulação de substâncias biológicas. As principais práticas incluem:

1. Noções de segurança em laboratório químico e reconhecimento de vidrarias.
2. Propriedades coligativas, como a determinação da pressão de vapor e ponto de ebulição.
3. Preparo de soluções e análise do comportamento das soluções tampão.
4. Reconhecimento de carboidratos em solução, caracterização de lipídios, e propriedades das proteínas.
5. Atividade enzimática em experimentos como a degradação de gelatina.
6. Extração do DNA do morango e ação da enzima catalase na batata.

Práticas de Química

Na área de Química, os experimentos realizados no LQF abordam tópicos essenciais para o entendimento dos processos químicos:

1. Procedimentos de segurança, erros de medida e equipamentos básicos de laboratório.
2. Métodos de separação de misturas, como destilação e extração.
3. Estequiometria e reações químicas, além de titulação ácido-base e equilíbrio químico.
4. Cinética química e o uso de espectrofotometria para analisar a velocidade das reações.

Fotos do Laboratório de Fenômenos Químicos e Físicos (LQF)



ICTIN|UFLA

INSTITUTO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

