

Curso Profissional Técnico de Análise Laboratorial (TAL)

Disciplina: **Tecnologia Química**

Componente de formação: **Tecnológica**

2.º Ano de formação

CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO/AVALIAÇÃO

Domínios	Ponderação	Competências do <u>Perfil dos Alunos</u>	Processos de recolha da informação
Aquisição e compreensão de conhecimentos (AC)	40%	A. Linguagens e textos B. Informação e comunicação E. Relacionamento interpessoal. F. Desenvolvimento pessoal e autonomia I. Saber científico, técnico e tecnológico	Observação direta/Listas de verificação Participação oral
Comunicação em ciência (CC)	10%	A. Linguagens e textos B. Informação e comunicação E. Relacionamento interpessoal. F. Desenvolvimento pessoal e autonomia G. Bem-estar, saúde e ambiente H. Sensibilidade estética e artística I. Saber científico, técnico e tecnológico	Participação nos trabalhos de grupo ou individuais Relatórios
Resolução de problemas (RP)	10%	A. Linguagens e textos B. Informação e comunicação C. Raciocínio e resolução de problemas D. Pensamento crítico e pensamento criativo E. Relacionamento interpessoal. F. Desenvolvimento pessoal e autonomia	Recursos Educativos Digitais Questionários de avaliação formativa Questionários de avaliação classificativa
Investigação/Experimentação (IE)	40%	A. Linguagens e textos B. Informação e comunicação E. Relacionamento interpessoal. F. Desenvolvimento pessoal e autonomia G. Bem-estar, saúde e ambiente I. Saber científico, técnico e tecnológico J. Consciência e domínio do corpo	Trabalho de Projeto/pesquisa/póster Trabalhos práticos/experimentais

OPERACIONALIZAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Domínio	Aprendizagens essenciais/ Conteúdos	Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO)	Ações estratégicas de ensino/ Banco de atividades	Avaliação (Técnicas e instrumentos)
<p>Aquisição, compreensão e expressão 40%</p> <p>Resolução de problemas 10%</p> <p>Investigação/experimentação 40%</p> <p>Comunicação em ciência 10%</p>	<p>UFCD 4498 Indústria química - introdução</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Indústria Química – noções gerais ● Classificação dos diferentes setores industriais ● Profissões ligadas à Indústria ● Organização e funcionamento de empresas industriais ● Tipos de departamentos ● Investigação, gestão, recursos humanos, compras, vendas, controlo da qualidade ● Função dos diversos departamentos ● Organização da produção em unidades industriais. 	<p>A. Linguagem e Textos B. Informação e Comunicação C. Raciocínio e resolução de problemas D. Pensamento Crítico e Criativo E. Relacionamento Interpessoal F. Desenvolvimento pessoal e Autonomia G. Bem-estar, saúde e ambiente H. Sensibilidade estética e artística I. Saber científico, técnico e tecnológico J. Consciência e Domínio do corpo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exploração de animações e simulações - Realização de questionários interativos - Elaboração de sínteses - Elaboração e exploração de protocolos experimentais - Elaboração de trabalhos de grupo ou trabalhos individuais - Realização de atividades de consolidação - Revisão de conceitos - Realização de atividades prática/laboratoriais - Elaboração de relatórios - Realização de demonstrações experimentais - Construção de gráficos - Análise de gráficos e de tabelas - Observação de materiais - Realização de visitas de estudo - Realização de projetos experimentais - Realização de dias abertos - Elaboração de planos de trabalho - Realização de exposições - Elaboração de cartazes - Elaboração de infográficos - Elaboração de desdobráveis 	<ul style="list-style-type: none"> - Atividades de pesquisa - Desempenho individual nas atividades experimentais - Exercícios práticos - Grelha de Auto e Heteroavaliação - Guiões de trabalho - Listas de verificação - Observação direta - Participação oral - Plano de trabalho/ projeto - Recursos Educativos Digitais (Google forms, ...) - Portefólios - Projetos - Questionários - Relatórios das Atividades Experimentais/práticas - Testes - Trabalho de Projeto - Trabalhos de pesquisa individuais e/ ou de grupo

Domínio	Aprendizagens essenciais/ Conteúdos	Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO)	Ações estratégicas de ensino/ Banco de atividades	Avaliação (Técnicas e instrumentos)
<p>Aquisição, compreensão e expressão</p> <p>40%</p> <p>Resolução de problemas</p> <p>10%</p> <p>Investigação/experimentação</p> <p>40%</p> <p>Comunicação em Ciência</p> <p>10%</p>	<p>UFCD 4499</p> <p>Operações unitárias na indústria</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enquadramento do equipamento mais representativo na indústria química ● A importância do conhecimento das fábricas e da condução pelos seus operadores ● Sensibilização para a operação correta dos equipamentos industriais ● As secções das fábricas, sua função e integração ● Sensibilização para a operação correta dos equipamentos industriais ● As secções das fábricas, sua função e integração 	<p>A. Linguagem e Textos</p> <p>B. Informação e Comunicação</p> <p>C. Raciocínio e resolução de problemas</p> <p>D. Pensamento Crítico e Criativo</p> <p>E. Relacionamento Interpessoal</p> <p>F. Desenvolvimento pessoal e Autonomia</p> <p>G. Bem-estar, saúde e ambiente</p> <p>H. Sensibilidade estética e artística</p> <p>I. Saber científico, técnico e tecnológico</p> <p>J. Consciência e Domínio do corpo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exploração de animações e simulações - Realização de questionários interativos - Elaboração de sínteses - Elaboração e exploração de protocolos experimentais - Elaboração de trabalhos de grupo ou trabalhos individuais - Realização de atividades de consolidação - Revisão de conceitos - Realização de atividades prática/laboratoriais - Elaboração de relatórios - Realização de demonstrações experimentais - Construção de gráficos - Análise de gráficos e de tabelas - Observação de materiais - Realização de visitas de estudo - Realização de projetos experimentais - Realização de dias abertos - Elaboração de planos de trabalho - Realização de exposições - Elaboração de cartazes - Elaboração de infográficos - Elaboração de desdobráveis 	<ul style="list-style-type: none"> - Atividades de pesquisa - Desempenho individual nas atividades experimentais - Exercícios práticos - Grelha de Auto e Heteroavaliação - Guiões de trabalho - Listas de verificação - Observação direta - Participação oral - Plano de trabalho/projeto - Recursos Educativos Digitais (Google forms, ...) - Portefólios - Projetos - Questionários - Relatórios das Atividades Experimentais/práticas - Testes - Trabalho de Projeto - Trabalhos de pesquisa individuais e/ ou de grupo

Domínio	Aprendizagens essenciais/ Conteúdos	Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO)	Ações estratégicas de ensino/ Banco de atividades	Avaliação (Técnicas e instrumentos)
<p>Aquisição, compreensão e expressão</p> <p>40%</p> <p>Resolução de problemas</p> <p>10%</p> <p>Investigação/experimentação</p> <p>40%</p> <p>Comunicação em Ciência</p> <p>10%</p>	<p>UFCD 4500</p> <p>Estática e dinâmica de fluidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estática e dinâmica dos fluidos- conceitos básicos ● Estado líquido e gasoso ● Caracterização de acordo com forças de atração entre moléculas ou iões ● Determinação da viscosidade de um fluido recorrendo a ● Valores de uma análise ● Mapas de conversão ● Tipos e reconhecimento de fluidos ● Fluido estacionário ● Fluido laminar ● Bombagem de fluidos ● Bombas ● Tipos de bombas ● Especificas de unidades industriais ● Componentes ● Modo de funcionamento ● Parâmetros de caracterização ● Perdas de carga num circuito. 	<p>A. Linguagem e Textos</p> <p>B. Informação e Comunicação</p> <p>C. Raciocínio e resolução de problemas</p> <p>D. Pensamento Crítico e Criativo</p> <p>E. Relacionamento Interpessoal</p> <p>F. Desenvolvimento pessoal e Autonomia</p> <p>G. Bem-estar, saúde e ambiente</p> <p>H. Sensibilidade estética e artística</p> <p>I. Saber científico, técnico e tecnológico</p> <p>J. Consciência e Domínio do corpo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exploração de animações e simulações - Realização de questionários interativos - Elaboração de sínteses - Elaboração e exploração de protocolos experimentais - Elaboração de trabalhos de grupo ou trabalhos individuais - Realização de atividades de consolidação - Revisão de conceitos - Realização de atividades prática/laboratoriais - Elaboração de relatórios - Realização de demonstrações experimentais - Construção de gráficos - Análise de gráficos e de tabelas - Observação de materiais - Realização de visitas de estudo - Realização de projetos experimentais - Realização de dias abertos - Elaboração de planos de trabalho - Realização de exposições - Elaboração de cartazes - Elaboração de infográficos - Elaboração de desdobráveis 	<ul style="list-style-type: none"> - Atividades de pesquisa - Desempenho individual nas atividades experimentais - Exercícios práticos - Grelha de Auto e Heteroavaliação - Guiões de trabalho - Listas de verificação - Observação direta - Participação oral - Plano de trabalho/projeto - Recursos Educativos Digitais (Google forms, ...) - Portefólios - Projetos - Questionários - Relatórios das Atividades Experimentais/práticas - Testes - Trabalho de Projeto - Trabalhos de pesquisa individuais e/ ou de grupo

Domínio	Aprendizagens essenciais/ Conteúdos	Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO)	Ações estratégicas de ensino/ Banco de atividades	Avaliação (Técnicas e instrumentos)
<p>Aquisição, compreensão e expressão</p> <p>40%</p> <p>Resolução de problemas</p> <p>10%</p> <p>Investigação/experimentação</p> <p>40%</p> <p>Comunicação em Ciência</p> <p>10%</p>	<p>UFCD 4501</p> <p>Movimento de partículas sólidas num fluido</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Filtração ● Finalidade ● Tipos de filtros ● Substituição ou limpeza de filtros ● Centrifugadoras ● Finalidades ● Aplicações ● Métodos de sedimentação ● Finalidades ● Processos de execução ● Despoeiradores ● Finalidades ● Aplicações ● Métodos utilizados ● Equipamentos ● Processos de implementação 	<p>A. Linguagem e Textos</p> <p>B. Informação e Comunicação</p> <p>C. Raciocínio e resolução de problemas</p> <p>D. Pensamento Crítico e Criativo</p> <p>E. Relacionamento Interpessoal</p> <p>F. Desenvolvimento pessoal e Autonomia</p> <p>G. Bem-estar, saúde e ambiente</p> <p>H. Sensibilidade estética e artística</p> <p>I. Saber científico, técnico e tecnológico</p> <p>J. Consciência e Domínio do corpo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exploração de animações e simulações - Realização de questionários interativos - Elaboração de sínteses - Elaboração e exploração de protocolos experimentais - Elaboração de trabalhos de grupo ou trabalhos individuais - Realização de atividades de consolidação - Revisão de conceitos - Realização de atividades prática/laboratoriais - Elaboração de relatórios - Realização de demonstrações experimentais - Construção de gráficos - Análise de gráficos e de tabelas - Observação de materiais - Realização de visitas de estudo - Realização de projetos experimentais - Realização de dias abertos - Elaboração de planos de trabalho - Realização de exposições - Elaboração de cartazes - Elaboração de infográficos - Elaboração de desdobráveis 	<ul style="list-style-type: none"> - Atividades de pesquisa - Desempenho individual nas atividades experimentais - Exercícios práticos - Grelha de Auto e Heteroavaliação - Guiões de trabalho - Listas de verificação - Observação direta - Participação oral - Plano de trabalho/projeto - Recursos Educativos Digitais (Google forms, ...) - Portefólios - Projetos - Questionários - Relatórios das Atividades Experimentais/práticas - Testes - Trabalho de Projeto - Trabalhos de pesquisa individuais e/ ou de grupo

Domínio	Aprendizagens essenciais/ Conteúdos	Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO)	Ações estratégicas de ensino/ Banco de atividades	Avaliação (Técnicas e instrumentos)
<p>Aquisição, compreensão e expressão</p> <p>40%</p> <p>Resolução de problemas</p> <p>10%</p> <p>Investigação/experimentação</p> <p>40%</p> <p>Comunicação em Ciência</p> <p>10%</p>	<p>UFCD 4502</p> <p>Tratamento de sólidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Avaliação dos sólidos ● Metodologia ● Processos de execução <ul style="list-style-type: none"> ● Tratamento e meios de transporte de sólidos ● Finalidades ● Processos de execução <ul style="list-style-type: none"> ● Unidades de tratamento de efluentes 	<p>A. Linguagem e Textos</p> <p>B. Informação e Comunicação</p> <p>C. Raciocínio e resolução de problemas</p> <p>D. Pensamento Crítico e Criativo</p> <p>E. Relacionamento Interpessoal</p> <p>F. Desenvolvimento pessoal e Autonomia</p> <p>G. Bem-estar, saúde e ambiente</p> <p>H. Sensibilidade estética e artística</p> <p>I. Saber científico, técnico e tecnológico</p> <p>J. Consciência e Domínio do corpo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exploração de animações e simulações - Realização de questionários interativos - Elaboração de sínteses - Elaboração e exploração de protocolos experimentais - Elaboração de trabalhos de grupo ou trabalhos individuais - Realização de atividades de consolidação - Revisão de conceitos - Realização de atividades prática/laboratoriais - Elaboração de relatórios - Realização de demonstrações experimentais - Construção de gráficos - Análise de gráficos e de tabelas - Observação de materiais - Realização de visitas de estudo - Realização de projetos experimentais - Realização de dias abertos - Elaboração de planos de trabalho - Realização de exposições - Elaboração de cartazes - Elaboração de infográficos - Elaboração de desdobráveis 	<ul style="list-style-type: none"> - Atividades de pesquisa - Desempenho individual nas atividades experimentais - Exercícios práticos - Grelha de Auto e Heteroavaliação - Guiões de trabalho - Listas de verificação - Observação direta - Participação oral - Plano de trabalho/projeto - Recursos Educativos Digitais (Google forms, ...) - Portefólios - Projetos - Questionários - Relatórios das Atividades Experimentais/práticas - Testes - Trabalho de Projeto - Trabalhos de pesquisa individuais e/ ou de grupo

DESCRIPTORIOS DE DESEMPENHO

DOMÍNIO	DESENVOLVEU PLENAMENTE/ MUITO BOM	DESENVOLVEU REGULARMENTE/ BOM	DESENVOLVEU PARCIALMENTE/ SUFICIENTE	NÃO DESENVOLVEU/ INSUFICIENTE
AQUISIÇÃO, COMPREENSÃO E EXPRESSÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona, analisa e avalia criticamente informação específica; - Compreende, amplamente, factos, conceitos e modelos. - Interpreta, plenamente, leis, teorias e princípios científicos; 	<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona, analisa e avalia criticamente informação específica; - Compreende, maioritariamente, factos, conceitos e modelos. - Interpreta, plenamente, leis, teorias e princípios científicos; 	<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona e analisa informação específica; - Compreende, satisfatoriamente, factos, conceitos e modelos. - Interpreta, plenamente, leis, teorias e princípios científicos; 	<ul style="list-style-type: none"> - Não selecciona, analisa e avalia informação específica; - Tem dificuldade em compreender factos, conceitos e modelos. - Tem dificuldades na interpretação de leis, teorias e princípios científicos;
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	<ul style="list-style-type: none"> - Resolve, com facilidade, exercícios/problemas baseados em leis, teorias e princípios; - Aplica, sistematicamente, conhecimentos a novas situações 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolve, com facilidade, exercícios/problemas baseados em leis, teorias e princípios; - Aplica, com alguma regularidade, conhecimentos a novas situações. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolve, de forma satisfatória, exercícios/ problemas baseados em leis, teorias e princípios; - Nem sempre aplica conhecimentos a novas situações. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não resolve (tem dificuldade) exercícios/problemas baseados em leis, teorias e princípios; - Tem dificuldade na aplicação de conhecimentos a novas situações.
INVESTIGAÇÃO/ EXPERIMENTAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> - Executa, com rigor, procedimentos de acordo com as orientações dadas; - Planeia, eficazmente, atividades práticas; - Apresenta e discute, assertivamente, propostas de trabalho e resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Executa, com rigor, procedimentos de acordo com as orientações dadas; - Planeia, eficazmente, atividades práticas; - Apresenta e discute, propostas de trabalho e resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Executa, de forma satisfatória, procedimentos de acordo com as orientações dadas; - Planeia, com alguma eficácia, atividades práticas; - Apresenta e discute, satisfatoriamente, propostas de trabalho e resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não executa procedimentos de acordo com as orientações dadas; - Não planeia atividades práticas; - Não apresenta, nem discute propostas de trabalho e resultados obtidos.
COMUNICAÇÃO EM CIÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> - Expõe, rigorosa e cientificamente, conceitos e procedimentos; - Reflete, criticamente, sobre o impacto da evolução da ciência e tecnologia na sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Expõe, rigorosa e cientificamente, conceitos e procedimentos; - Reflete, criticamente, sobre o impacto da evolução da ciência e tecnologia na sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Expõe, rigorosa e cientificamente, conceitos e procedimentos; - Reflete, criticamente, sobre o impacto da evolução da ciência e tecnologia na sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tem dificuldade em expor conceitos e procedimentos; - Não reflete sobre o impacto da evolução da ciência e tecnologia na sociedade.