

Nome do Curso:	TÉCNICO EM QUÍMICA		
CBO:	311105	Ocupação:	Técnico químico
Modalidade:	Habilitação Técnica de Nível Médio		
Carga Horária Total:	1200		
Nível de Qualificação:	3		
Área Tecnológica:	Química		
Eixo Tecnológico:	Produção Industrial		
Competência Geral:	Realizar análises químicas, físicas, microbiológicas e instrumentais, operar processos industriais e laboratoriais e atuar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.		
Objetivos Gerais:	Realizar análises químicas, físicas, microbiológicas e instrumentais, operar processos industriais e laboratoriais e atuar no desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos, seguindo procedimentos técnicos, de qualidade, segurança, saúde e responsabilidade socioambiental.		
Objetivos Específicos:			

Módulo/Série:	BÁSICO
Unidade Curricular:	FUNDAMENTOS DAS TÉCNICAS LABORATORIAIS
Carga Horária:	60
Objetivo:	Proporcionar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e científicos relativos a técnicas laboratoriais, bem como capacidades sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho.
Plano da Unidade Curricular	
<ol style="list-style-type: none">1. Segurança Laboratorial2. Normas internas de segurança (laboratório didático e da empresa)3. Normas de saúde e segurança vigentes4. Normas de saúde e segurança vigentes5. NR6 - EPI e EPC6. NR 15 – Riscos Químicos, Biológicos e Físicos7. NR 26 – Sinalização de Segurança8. Manuseio e armazenamento de produto químico – Fichas Técnicas de Produtos Químicos (FISPQ) e Fichas de Emergências (FE)9. Boas Práticas Laboratoriais (BPL)10. Termos técnicos laboratoriais11. Higienização e limpeza de vidrarias, materiais e utensílios12. Desinfecção e esterilização13. Organização do local de trabalho14. Leiaute do ambiente de trabalho15. Manuseio de vidrarias, materiais e utensílios16. Técnicas de pesagem17. Equipamentos, Materiais, Utensílios e Reagentes18. Identificação, calibração, operação, manuseio e limpeza dos equipamentos, materiais, utensílios e reagentes19. Procedimentos e Técnicas Laboratoriais20. Procedimentos e técnicas laboratoriais (importância, conceito, tipos, roteiros, entre outros)21. Execução dos procedimentos22. Resíduos (conceitos, tipos, disposição e descarte)23. Organização do Ambiente de Trabalho	

24. Definição de etapas operacionais
25. Cronograma de execução
26. Organização das atividades e prioridades de execução
27. Organização, higiene, saúde e segurança
28. Sistema da Qualidade
29. Princípios do Sistema de Qualidade no Laboratório
30. Sistema de qualidade adequado às atividades laboratoriais (ISO, IEC, ANVISA entre outros)
31. Conceitos de grupo e equipe
32. Trabalho em equipe
33. Trabalho em grupo
34. O relacionamento com os colegas de equipe;
35. Responsabilidades individuais e coletivas
36. Cooperação
37. Divisão de papéis e responsabilidades
38. Compromisso com objetivos e metas
39. Relações com o líder
40. Ética
41. Organização de ambientes de trabalho
42. Princípios de organização
43. Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância
44. Organização do espaço de trabalho
45. Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades
46. Código de conduta
47. Respeito às individualidades pessoais
48. Ética nas relações interpessoais
49. Normas de segurança de laboratório
50. Qualidade (Conceito e aplicação)
51. Qualidade Total
52. Conceito
53. Eficiência
54. Eficácia
55. Melhoria Contínua
56. Conceito
57. Eficiência
58. Eficácia
59. Melhoria Contínua
60. Iniciativa
61. Conceito
62. Importância
63. Valor
64. Formas de demonstrar iniciativa
65. Consequências favoráveis e desfavoráveis

Módulo/Série: BÁSICO**Unidade Curricular:** FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA E FÍSICA**Carga Horária:** 32**Objetivo:** Proporcionar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e científicos que demandam raciocínio lógico e cálculos matemáticos para realizar as atividades laboratoriais e os processos químicos industriais**Plano da Unidade Curricular**

1. MATEMÁTICA APLICADA
2. Razões e proporções

3. Porcentagem
4. Regra de três simples e composta
5. Potenciação
6. Sistemas de unidades de medidas
7. Conversão de unidades
8. Médias
9. Desvio padrão
10. FÍSICA APLICADA
11. Comprimento
12. Volume
13. Massa
14. Tempo
15. Vazão
16. Velocidade
17. Densidade
18. Temperatura
19. Pressão
20. Uso de calculadora científica
21. Iniciativa
22. Conceito
23. Importância, valor
24. Formas de demonstrar iniciativa
25. Consequências favoráveis e desfavoráveis

Módulo/Série: BÁSICO**Unidade Curricular:** FUNDAMENTOS DE MICROBIOLOGIA**Carga Horária:** 32**Objetivo:** Proporcionar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e científicos, sociais, organizativas e metodológicas requeridas para a microbiologia**Plano da Unidade Curricular**

1. Fundamentos biológicos
2. Conceitos de biologia e microbiologia
3. Grupos de microrganismos
4. Bactérias
5. Vírus
6. Fungos
7. Microscopia
8. Conceitos de grupo e equipe
9. Trabalho em equipe
10. Trabalho em grupo
11. O relacionamento com os colegas de equipe
12. Responsabilidades individuais e coletivas
13. Cooperação
14. Divisão de papéis e responsabilidades
15. Compromisso com objetivos e metas
16. Relações com o líder
17. Organização de ambientes de trabalho
18. Princípios de organização
19. Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância
20. Organização do espaço de trabalho
21. Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades.

22. Código de conduta
23. Respeito às individualidades pessoais
24. Ética nas relações interpessoais
25. Qualidade (Conceito e aplicação)
26. Qualidade Total
27. Conceito
28. Eficiência
29. Eficácia
30. Melhoria Contínua
31. Conceito
32. Eficiência
33. Eficácia
34. Melhoria Contínua
35. Iniciativa
36. Conceito
37. Importância, valor
38. Formas de demonstrar iniciativa
39. Consequências favoráveis e desfavoráveis

Módulo/Série: BÁSICO**Unidade Curricular:** FUNDAMENTOS DE PROCESSOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS**Carga Horária:** 40**Objetivo:** Proporcionar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e científicos relativos a processos químicos, bem como capacidades sociais, organizativos e metodológicos, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho**Plano da Unidade Curricular**

1. Tecnologias dos Processos Químicos
2. Conceito de processo químico
3. Fluxograma dos processos industriais
4. Estudo de processos químicos
5. Operações Unitárias
6. Operações mecânicas (britagem, moagem, entre outros)
7. Operações com transferência de massa (destilação, extração líquido-líquido, entre outros)
8. Operações com transferência de calor (evaporação, secagem, entre outros)
9. Boas Práticas de Fabricação (BPF)
10. Conceito e finalidade
11. Normas referentes ao segmento
12. Procedimento Operacional Padrão - POP (importância, conceito, tipos, roteiros)
13. Segurança e Saúde no Processo Industrial Químico
14. Riscos químicos, físicos e biológicos no trabalho
15. EPI e EPC
16. Princípios de Qualidade
17. Princípios do Sistema de Qualidade no Processo Industrial
18. Tecnologias dos Processos Químicos
Conceito de processo químico
Fluxograma dos processos industriais
Estudo de processos químicos
Operações Unitárias
Operações mecânicas (britagem, moagem, entre outros)
Operações com transferência de massa (destilação, extração líquido-líquido, entre outros)
Operações com transferência de calor (evaporação, secagem, entre outros)
Boas Práticas de Fabricação (BPF)
Conceito e finalidade
Normas referentes ao segmento
Procedimento Operacional Padrão - POP (importância, conceito, tipos, roteiros)
Segurança e Saúde no Processo Industrial Químico
Riscos químicos, físicos e biológicos no trabalho
EPI e EPC
Princípios de Qualidade
Princípios do Sistema de Qualidade no Processo Industrial
Políticas de Gestão nas organizações
19. Políticas de Gestão nas organizações

20. Conceitos de grupo e equipe
21. Trabalho em equipe
22. Trabalho em grupo
23. O relacionamento com os colegas de equipe
24. Responsabilidades individuais e coletivas
25. Cooperação
26. Divisão de papéis e responsabilidades
27. Compromisso com objetivos e metas
28. Relações com o líder
29. Organização de ambientes de trabalho
30. Princípios de organização
31. Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância
32. Organização do espaço de trabalho
33. Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades
34. Código de conduta
35. Respeito às individualidades pessoais
36. Ética nas relações interpessoais.
37. Qualidade (Conceito e aplicação)
38. Qualidade Total
39. Conceito
40. Eficiência
41. Eficácia
42. Melhoria Contínua
43. Conceito
44. Eficiência
45. Eficácia
46. Melhoria Contínua
47. Conceito
48. Iniciativa
49. Conceito
50. Importância, valor
51. Formas de demonstrar iniciativa
52. Consequências favoráveis e desfavoráveis

Módulo/Série: BÁSICO**Unidade Curricular:** FUNDAMENTOS DE QUÍMICA**Carga Horária:** 148**Objetivo:** Proporcionar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e científicos relativos a princípios de química, bem como capacidades sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com a atuação do técnico em química**Plano da Unidade Curricular**

1. Química geral
2. Matéria
3. Estrutura atômica
4. Classificação periódica dos elementos
5. Ligações químicas
6. Interações intermoleculares
7. Quantificação da matéria (massa atômica, massa molar, mol)
8. Química inorgânica
9. Funções inorgânicas (ácidos, bases, sais e óxidos)
10. Reações químicas inorgânicas (síntese, decomposição, deslocamento e dupla troca)
11. Propriedades químicas e incompatibilidade entre compostos

12. Cálculo estequiométrico (proporção entre número de moléculas, proporção entre massa, proporção entre o volume dos gases, reagente limitante, reagente em excesso, grau de pureza e rendimento)
13. Química orgânica
14. Definição e histórico de compostos do carbono
15. Classificação das cadeias carbônicas
16. Funções inorgânicas (ácidos, bases, sais e óxidos)
17. Funções orgânicas
18. Isomeria
19. Reações orgânicas
20. Conceitos de grupo e equipe
21. Trabalho em equipe
22. Trabalho em grupo
23. O relacionamento com os colegas de equipe
24. Responsabilidades individuais e coletivas
25. Cooperação
26. Divisão de papéis e responsabilidades
27. Compromisso com objetivos e metas
28. Relações com o líder
29. Organização de ambientes de trabalho
30. Princípios de organização
31. Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância
32. Organização do espaço de trabalho
33. Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades.
34. Código de conduta
35. Respeito às individualidades pessoais
36. Ética nas relações interpessoais.
37. Qualidade (Conceito e aplicação)
38. Qualidade Total
39. Conceito
40. Eficiência
41. Eficácia
42. Melhoria Contínua
43. Conceito
44. Eficiência
45. Eficácia
46. Melhoria Contínua
47. Iniciativa
48. Conceito
49. Importância, valor
50. Formas de demonstrar iniciativa
51. Consequências favoráveis e desfavoráveis

Módulo/Série: BÁSICO**Unidade Curricular:** LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO**Carga Horária:** 40**Objetivo:** Proporcionar o desenvolvimento dos fundamentos técnicos e científicos relativos à comunicação e à linguagem no processo industrial, bem como capacidades sociais, organizativas e metodológicas, de acordo com a atuação do técnico em química**Plano da Unidade Curricular**

1. COMUNICAÇÃO ORAL E ESCRITA
2. Fundamentos de linguagem e comunicação
3. Elementos da comunicação

4. Estrutura de parágrafos
5. Gramática aplicada ao texto
6. Terminologia técnica aplicada a processos industriais
7. Coesão e coerência
8. Documentação Técnica
9. Conceito
10. Documentos técnicos aplicáveis à produção: tipos, características e finalidades
11. Tipos de informações
12. Formas de apresentação de dados e informações
13. Produção de textos técnicos
14. Tipos
15. Características
16. Finalidades
17. Direitos autorais (citação de fontes de consulta)
18. Pesquisa e Análise de Informações ABNT
19. Técnicas e métodos de pesquisa
20. Fontes de consulta
21. Citações e referências
22. Seleção de informações
23. Análises de informações
24. Conclusão
25. INFORMÁTICA
26. Editor de Textos
27. Planilhas eletrônicas
28. Apresentações gráficas
29. Internet
30. Normas de uso
31. Navegadores
32. Download e gravação de arquivos
33. Correio eletrônico
34. Sites de pesquisa
35. Aplicativos
36. Organização de ambientes de trabalho
37. Princípios de organização
38. Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância
39. Organização do espaço de trabalho
40. Conceitos de organização e disciplina no trabalho: tempo, compromisso e atividades
41. Código de conduta
42. Respeito às individualidades pessoais
43. Ética nas relações interpessoais
44. Qualidade (Conceito e aplicação)
45. Qualidade Total
46. Conceito
47. Eficiência
48. Eficácia
49. Melhoria Contínua
50. Iniciativa
51. Conceito
52. Importância, valor
53. Formas de demonstrar iniciativa
54. Consequências favoráveis e desfavoráveis

Módulo/Série: ESPECIFICO 1	
Unidade Curricular:	ANÁLISES INSTRUMENTAIS
Carga Horária:	80
Objetivo:	Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas à realização de análises instrumentais para o acompanhamento do processo produtivo, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho.
Plano da Unidade Curricular	
<ol style="list-style-type: none">1. Amostragem2. Definição3. Tipos4. Procedimentos5. Fluxograma de amostragem6. Rastreabilidade7. Periodicidade8. Armazenamento9. Registro10. Métodos de Análises Instrumentais11. Conceitos12. Materiais13. Equipamentos14. Reagentes15. Normas e procedimentos16. Boas práticas laboratoriais17. Análises Instrumentais18. Definição19. Classificação20. Análise de resultados21. Registro22. Boas Práticas de Laboratório - BPL23. Técnicas de análises instrumentais24. Espectrofotometria25. Cromatografia26. Eletroanálises27. Normas, procedimentos e legislações28. Tecnologias habilitadoras para Indústria 4.029. Conceito30. Computação em nuvem31. Big data32. Segurança Digital33. Internet das coisas34. Integração de sistemas35. Manufatura Digital36. Manufatura Aditiva37. Ética38. Ética nos relacionamentos profissionais39. Ética no desenvolvimento das atividades profissionais40. Habilidades básicas do relacionamento interpessoal41. Respeito42. Cordialidade43. Disciplina44. Empatia45. Responsabilidade	

46. Comunicação
47. Cooperação
48. Comportamento e equipes de trabalho
49. O homem como ser social
50. O papel das normas de convivência em grupos sociais
51. A influência do ambiente de trabalho no comportamento
52. Fatores de satisfação no trabalho.
53. Segurança no Trabalho
54. Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características
55. Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos
56. Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções
57. Mapa de riscos (Finalidades)
58. Inspeções de segurança
59. Orientações de prevenção de acidentes
60. Sinalizações de segurança
61. Prevenção e combate a incêndio: Conceito e importância de PPCI
62. PPRA: (Conceito, finalidades)
63. Conceitos de planejamento, organização e controle
64. A importância da organização do local de trabalho
65. Pesquisa
66. Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica
67. Características
68. Métodos
69. Fontes
70. Estruturação
71. Ferramentas da Qualidade
72. Ciclo PDCA
73. Brainstorming
74. Ciclo PDCA
75. Brainstorming

Módulo/Série: ESPECIFICO 1**Unidade Curricular:** ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS**Carga Horária:** 60**Objetivo:** Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas à realização de análises microbiológicas para o acompanhamento do processo produtivo, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho**Plano da Unidade Curricular**

1. Amostragem
2. Definição
3. Tipos
4. Procedimentos
5. Fluxograma de amostragem
6. Rastreabilidade
7. Periodicidade
8. Armazenamento
9. Registro
10. Materiais, Equipamentos e Reagentes
11. Boas Práticas de Laboratórios – BPL
12. Meio de cultura
13. Definição
14. Tipos

15. Procedimentos para preparação
16. Registros
17. Técnicas de assepsia
18. Limpeza
19. Sanitização
20. Higienização
21. Esterilização
22. Análises Microbiológicas
23. Conceitos
24. Metabolismo microbiano
25. Agentes antimicrobianos
26. Fontes de contaminação e deterioração microbiana
27. Alterações químicas causadas por microrganismos
28. Culturas de microrganismos
29. Controle de populações bacterianas
30. Microrganismo de indicadores de qualidade, higiênicos e sanitários.
31. Análises de resultados
32. Registros
33. Boas Práticas Laboratoriais - BPL
34. Normas, procedimentos e legislações
35. Ética
36. Ética nos relacionamentos profissionais
37. Ética no desenvolvimento das atividades profissionais
38. Habilidades básicas do relacionamento interpessoal
39. Respeito
40. Cordialidade
41. Disciplina
42. Empatia
43. Responsabilidade
44. Comunicação
45. Cooperação
46. Comportamento e equipes de trabalho
47. O homem como ser social
48. O papel das normas de convivência em grupos sociais
49. A influência do ambiente de trabalho no comportamento
50. Fatores de satisfação no trabalho
51. Segurança no Trabalho
52. Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características
53. Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos
54. Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções
55. Mapa de riscos (Finalidades)
56. Inspeções de segurança
57. Orientações de prevenção de acidentes
58. Sinalizações de segurança
59. Prevenção e combate a incêndio: Conceito e importância de PPCI
60. PPRA: (Conceito, finalidades)
61. Conceitos de planejamento, organização e controle
62. A importância da organização do local de trabalho
63. Pesquisa
64. Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica
65. Características
66. Métodos

67. Fontes
68. Estruturação
69. Ferramentas da Qualidade
70. Ciclo PDCA
71. Brainstorming
72. Ciclo PDCA
73. Brainstorming

Módulo/Série: ESPECIFICO 1**Unidade Curricular:** QUÍMICA ANALÍTICA**Carga Horária:** 160**Objetivo:** Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas à realização de análises químicas para o acompanhamento do processo produtivo, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho.**Plano da Unidade Curricular**

1. Amostragem
2. Definição
3. Tipos
4. Procedimentos
5. Fluxograma de amostragem
6. Rastreabilidade
7. Periodicidade
8. Armazenamento
9. Registro
10. Métodos de Análises Qualitativas
11. Conceitos
12. Materiais
13. Equipamentos
14. Reagentes
15. Normas e procedimentos
16. Boas práticas laboratoriais
17. Métodos de Análises Quantitativas
18. Conceitos
19. Materiais
20. Equipamentos
21. Reagentes
22. Normas e procedimentos
23. Boas práticas laboratoriais
24. Soluções para análises
25. Classificação das soluções
26. Coeficiente de solubilidade
27. Unidades de concentração (g/L, mol/L, entre outros)
28. Preparo de soluções
29. Padronização de soluções
30. Registro
31. Análises Qualitativas
32. Marcha analítica
33. Equilíbrio químico
34. Equilíbrio iônico
35. Análise dos resultados
36. Registro
37. Boas práticas de laboratórios - BPL

38. Análises Quantitativas
39. Análise volumétrica
40. Análise gravimétrica
41. Análise dos resultados
42. Registro
43. Boas práticas de laboratórios - BPL
44. Normas técnicas, ambientais, da qualidade, de segurança e saúde no trabalho.
45. Ética
46. Ética nos relacionamentos profissionais
47. Ética no desenvolvimento das atividades profissionais
48. Habilidades básicas do relacionamento interpessoal
49. Respeito
50. Cordialidade
51. Disciplina
52. Empatia
53. Responsabilidade
54. Comunicação
55. Cooperação
56. Comportamento e equipes de trabalho
57. O homem como ser social
58. O papel das normas de convivência em grupos sociais
59. A influência do ambiente de trabalho no comportamento
60. Fatores de satisfação no trabalho.
61. Segurança no Trabalho
62. Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características
63. Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos
64. Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções
65. Mapa de riscos (Finalidades)
66. Inspeções de segurança
67. Orientações de prevenção de acidentes
68. Sinalizações de segurança
69. Prevenção e combate a incêndio: Conceito e importância de PPCI
70. PPRA: (Conceito, finalidades)
71. Conceitos de planejamento, organização e controle.
72. A importância da organização do local de trabalho.
73. Pesquisa
74. Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica
75. Características
76. Métodos
77. Fontes
78. Estruturação
79. Ferramentas da Qualidade
80. Ciclo PDCA
81. Brainstorming
82. Ciclo PDCA
83. Brainstorming

Módulo/Série: ESPECIFICO 2**Unidade Curricular:** CONTROLE DOS PROCESSOS INDUSTRIAIS E LABORATORIAIS**Carga Horária:** 160

Objetivo: Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas ao controle dos processos industriais e laboratoriais para o acompanhamento do processo produtivo, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho.

Plano da Unidade Curricular

1. Controle de Processos
2. Tipos e características
3. Fluxograma e leiaute dos processos industriais
4. Produção Contínua e descontínua
5. Máquinas e equipamentos dos processos industriais
6. Análise de demanda das matérias primas, insumos e produtos
7. Capacidade produtiva
8. Procedimentos operacionais
9. Recursos materiais e insumos
10. Logística de produção
11. Registros
12. Análise crítica
13. Limitadores de processo
14. Indicadores de desempenho da produção
15. Variáveis dos processos
16. Importância
17. Identificação
18. Monitoramento
19. Desvios
20. Correções
21. Melhoria de processos
22. Tipos de processos
23. Características operacionais dos processos industriais
24. Otimização dos processos
25. Planejamento da Produção
26. Tipos
27. Plano de atividades
28. Metas
29. Indicadores de resultados
30. Cronograma
31. Controle dos Recursos
32. Máquinas e equipamentos
33. Matérias primas
34. Recursos humanos
35. Insumos
36. Ferramentas da Qualidade
37. Brainstorming
38. Diagrama de Causa e Efeito
39. Gráfico de Pareto
40. Fluxograma
41. PDCA (Planejar, Executar, Checar e Agir)
42. Lista de Verificação checklist
43. Lista de Estratificação
44. Histograma
45. Diagrama de Dispersão
46. 5W1H ou 5W2H
47. Programa 5 S
48. Controle de Processos Industriais

49. Definição
50. Terminologias
51. Simbologia
52. Malha de controle
53. Controle Estatístico do Processo
54. Estatística aplicada aos processos químicos
55. Limite
56. Gráficos de controle
57. Monitoramento de Processos
58. Metas de produção
59. Indicadores de desempenho
60. Avaliação
61. Conforme e não conforme
62. Melhorias
63. Análise de Perigos e Pontos
64. Críticos de Controle-APPCC
65. Melhoria de processos
66. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle-APPCC
67. Normas, procedimentos, legislações para o controle de processos.
68. Organização do Trabalho
69. Higiene e limpeza no local de trabalho
70. Sensibilização ambiental
71. Qualidade de vida
72. Ferramentas da Qualidade
73. Meta de produção x impacto ambiental
74. Indicadores de impacto ambiental
75. Tratamento de melhorias
76. Legislações e Normas Ambientais
77. Resíduos do Processo Industrial
78. Tipos
79. Características
80. Classificação
81. Tratamentos
82. Destinação e descarte (armazenamento, reciclagem e reuso)
83. Novas Tecnologias no Controle Ambiental
84. Riscos Processuais e Ambientais no Processo Industrial
85. Conceito
86. Classificação
87. Prevenção
88. Sistemas Gestão Ambiental (SGA)
89. Aspectos e Impactos Ambientais
90. Meio Ambiente, Saúde e Segurança
91. Responsabilidade socioambiental
92. Uso racional de recursos
93. Riscos ambientais à saúde e à segurança
94. Plano de Manutenção
95. Definição
96. Aplicação
97. Indicadores de controle da manutenção
98. Tipos
99. Características de falhas
100. Inspeção

101. Registro de dados
102. Normas técnicas da manutenção
103. Tipos
104. Aplicação
105. Tecnologias habilitadoras para Indústria 4.0
106. Conceito
107. Computação em nuvem
108. Big data
109. Segurança Digital
110. Internet das coisas
111. Integração de sistemas
112. Manufatura Digital
113. Manufatura Aditiva
114. Qualidade Ambiental
115. Homem e o meio ambiente
116. Prevenção à poluição ambiental
117. Aquecimento global
118. Descarte de resíduos
119. Reciclagem de resíduos
120. Reciclagem de resíduos
121. Uso racional de Recursos e Energias disponíveis
122. Energias renováveis
123. Segurança no trabalho
124. Comportamento seguro
125. Qualidade de vida no trabalho: cuidados com a saúde, administração de stress
126. Organização do trabalho
127. Estruturas hierárquicas
128. Sistemas administrativos
129. Gestão organizacional
130. Controle de atividades
131. Sistema de Gestão Qualidade
132. ISO9001: aspectos centrais.
133. ISO9001: aspectos centrais.
134. Sistema de Gestão Ambiental
135. ISO14000: aspectos centrais
136. ISO14000: aspectos centrais
137. Liderança
138. Estilos: democrático, centralizador e liberal
139. Características
140. Papéis do líder
141. Críticas e sugestões: análise, ponderação e reação
142. Feedback (positivo e negativo) – Causas e efeitos
143. Gestão de conflitos
144. Delegação
145. Ética
146. Código de ética profissional
147. Senso moral
148. Consciência moral
149. Cultura, história e dilema
150. Cidadania
151. Comportamento social
152. Direitos e deveres individuais e coletivos

- | | |
|------|---|
| 153. | Valores pessoais e universais |
| 154. | O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos. |
| 155. | Controle emocional no trabalho |
| 156. | Perceber, avaliar e expressar emoções no trabalho |
| 157. | Fatores internos e externos |
| 158. | Autoconsciência |
| 159. | Inteligência emocional |
| 160. | Conflitos nas Organizações |
| 161. | Tipos |
| 162. | Características |
| 163. | Fatores internos e externos |
| 164. | Causas |
| 165. | Consequências |
| 166. | Inovação |
| 167. | Conceito |
| 168. | Inovação x melhoria |
| 169. | Visão inovadora |
| 170. | Pesquisa |
| 171. | Anterioridade |
| 172. | Propriedade intelectual |

Módulo/Série: ESPECIFICO 2**Unidade Curricular:** OPERAÇÃO DE PROCESSOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS**Carga Horária:** 160**Objetivo:** Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas à operação dos processos industriais e laboratoriais para o acompanhamento do processo produtivo, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho.**Plano da Unidade Curricular**

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Processos de Produção Industrial2. Fluxograma de processo3. Leitura do Processo4. Instrumentos de medição de variáveis do processo (pressão, temperatura, vazão e outros)5. Etapas dos processos industriais6. Máquinas e Equipamentos Utilizados nos processos7. Tipos8. Finalidades e operação de máquinas e equipamentos9. Operação de equipamentos manuais e automatizados10. Planejamento da Produção11. Fluxo de processo de produção12. Cronograma13. Boas práticas de fabricação14. Operações Unitárias Aplicadas15. Transporte de fluidos e sólidos16. Fragmentação de sólidos17. Secagem18. Cristalização19. Sedimentação20. Filtração21. Centrifugação22. Absorção23. Extração |
|--|

24. Destilação
25. Evaporação
26. Trocas térmicas
27. Processos Industriais
28. Definição
29. Características
30. Parâmetros dos Processos Industriais
31. Manutenção de máquinas e equipamentos
32. Preditiva
33. Preventiva
34. Corretiva
35. Físico-química aplicada
36. Cinética química
37. Termoquímica
38. Eletroquímica
39. Corrosão
40. Conceito
41. Tipos
42. Classificação
43. Tratamentos de superfícies
44. Sistemas de Utilidades
45. Água
46. Energia
47. Vapor
48. Ar comprimido
49. Vácuo
50. Normas, procedimentos e legislações
51. Tecnologias habilitadoras para Indústria 4.0
52. Conceito
53. Computação em nuvem
54. Big data
55. Segurança Digital
56. Internet das coisas
57. Integração de sistemas
58. Manufatura Digital
59. Manufatura Aditiva
60. Qualidade Ambiental
61. Homem e o meio ambiente
62. Prevenção à poluição ambiental
63. Aquecimento global
64. Descarte de resíduos
65. Reciclagem de resíduos
66. Reciclagem de resíduos
67. Uso racional de Recursos e Energias disponíveis
68. Energias renováveis
69. Segurança no trabalho
70. Comportamento seguro
71. Qualidade de vida no trabalho: cuidados com a saúde, administração de stress, ...
72. Organização do trabalho
73. Estruturas hierárquicas
74. Sistemas administrativos
75. Gestão organizacional

76. Controle de atividades
77. Sistema de Gestão Qualidade
78. ISO9001: aspectos centrais.
79. ISO9001: aspectos centrais.
80. Sistema de Gestão Ambiental
81. ISO14000: aspectos centrais
82. ISO14000: aspectos centrais
83. Liderança
84. Estilos: democrático, centralizador e liberal
85. Características
86. Papéis do líder
87. Críticas e sugestões: análise, ponderação e reação
88. Feedback (positivo e negativo) – Causas e efeitos
89. Gestão de conflitos
90. Delegação
91. Ética
92. Código de ética profissional
93. Senso moral
94. Consciência moral
95. Cultura, história e dilema
96. Cidadania
97. Comportamento social
98. Direitos e deveres individuais e coletivos
99. Valores pessoais e universais
100. O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos
101. Controle emocional no trabalho
102. Perceber, avaliar e expressar emoções no trabalho
103. Fatores internos e externos
104. Autoconsciência
105. Inteligência emocional
106. Conflitos nas Organizações
107. Tipos
108. Características
109. Fatores internos e externos
110. Causas
111. Consequências
112. Inovação
113. Conceito
114. Inovação x melhoria
115. Visão inovadora
116. Pesquisa
117. Anterioridade
118. Propriedade intelectual

Módulo/Série: ESPECIFICO 3**Unidade Curricular:** DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS ANALÍTICOS, PRODUTOS E PROCESSOS**Carga Horária:** 188**Objetivo:** Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas ao desenvolvimento de métodos analíticos, produtos e processos para o acompanhamento do processo produtivo, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho.**Plano da Unidade Curricular**

1. Levantamento das necessidades de mercado
2. Metodologia de pesquisa
3. Identificação de problemas ou oportunidades de melhoria
4. Pesquisa (tipos e métodos)
5. Produção em escala piloto
6. Validação de Métodos e produtos
7. Critérios de avaliação e decisão;
8. Verificação das condições de funcionalidade e custo-benefício
9. Otimização de recursos
10. Viabilidade técnica e econômica
11. Levantamento de padrões, métodos analíticos e produtos existentes (ANVISA, Farmacopeias, CONAMA)
12. Avaliação e seleção de tecnologias, equipamentos, ferramentas, materiais e instalações
13. Elaboração de sequências, procedimentos e cronograma de execução de projetos;
14. Ferramentas de projeto
15. Design Thinking
16. CANVAS
17. PMI
18. Gráfico de GANTT
19. PITCH
20. Pré-projeto
21. Estudo de viabilidade técnica e econômica
22. Investimentos
23. Recursos humanos e materiais
24. Análise de riscos
25. Propriedade intelectual
26. Marcas e patentes
27. Elaboração de plano de negócio
28. Desenvolvimento de projetos
29. Etapas
30. Normas técnicas
31. Execução em escala laboratorial e piloto
32. Análise dos resultados
33. Registro dos resultados
34. Testes de funcionamento
35. Apresentação de Projetos
36. Técnicas de oratória
37. Postura de apresentação
38. Normas técnicas – ABNT
39. Normas de saúde e segurança e de qualidade.
40. Aplicação das tecnologias habilitadoras para Indústria 4.0
41. Computação em nuvem
42. Big data
43. Segurança Digital
44. Internet das coisas
45. Internet das coisas
46. Integração de sistemas
47. Manufatura Digital
48. Segurança no Trabalho
49. Procedimentos de segurança no trabalho
50. Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 – conceitos e aplicações)
51. Procedimentos de segurança no trabalho
52. Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 – conceitos e aplicações)

53. Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 – conceitos e aplicações)
54. Saúde ocupacional
55. Conceito
56. Exposição ao risco
57. Exposição ao risco
58. Conceito
59. Conceito
60. Trabalho e profissionalismo
61. Administração do tempo
62. Autonomia e iniciativa
63. Inovação, flexibilidade e tecnologia.
64. Administração do tempo
65. Autonomia e iniciativa
66. Inovação, flexibilidade e tecnologia.
67. Diretrizes empresariais
68. Missão
69. Visão
70. Política da Qualidade
71. Missão
72. Visão
73. Política da Qualidade
74. Visão Sistêmica
75. Conceito
76. Microcosmo e macrocosmo
77. Pensamento sistêmico
78. Conceito
79. Microcosmo e macrocosmo
80. Pensamento sistêmico
81. Estrutura organizacional formal e informal
82. Funções e responsabilidades
83. Organização das funções, informações e recursos
84. Sistema de Comunicação
85. Planejamento Estratégico: conceitos
86. Relações com o mercado
87. Liderança
88. Tomada de decisão
89. Funções e responsabilidades
90. Organização das funções, informações e recursos
91. Organização das funções, informações e recursos
92. Sistema de Comunicação
93. Planejamento Estratégico: conceitos
94. Relações com o mercado
95. Liderança
96. Tomada de decisão
97. Funções e responsabilidades
98. Ética profissional
99. Virtudes profissionais: conceitos e valor
100. Responsabilidade
101. Iniciativa
102. Honestidade
103. Sigilo
104. Prudência

105. Imparcialidade
106. Perseverança
107. Virtudes profissionais: conceitos e valor
108. Responsabilidade
109. Iniciativa
110. Honestidade
111. Sigilo
112. Prudência
113. Perseverança
114. Imparcialidade
115. Responsabilidade
116. Iniciativa
117. Honestidade
118. Sigilo
119. Prudência
120. Perseverança
121. Imparcialidade
122. Meio ambiente e sustentabilidade
123. Responsabilidades socioambientais
124. Políticas públicas ambientais
125. A indústria e o meio ambiente
126. Responsabilidades socioambientais
127. Políticas públicas ambientais
128. A indústria e o meio ambiente
129. Coordenação de equipe
130. Definição da organização do trabalho e dos níveis de autonomia
131. Gestão da Rotina
132. Tomada de decisão
133. Definição da organização do trabalho e dos níveis de autonomia
134. Gestão da Rotina
135. Tomada de decisão
136. Trabalho em equipe
137. Níveis de autonomia nas equipes de trabalho
138. Níveis de autonomia nas equipes de trabalho
139. Cultura organizacional
140. Desenvolvimento de equipes de trabalho
141. Motivação de pessoas
142. Capacitação
143. Avaliação de desempenho
144. Processos de comunicação
145. Motivação de pessoas
146. Capacitação
147. Avaliação de desempenho
148. Processos de comunicação
149. Administração de conflitos
150. Identificação
151. Expressão de emoções
152. Intervenção em conflitos
153. Identificação
154. Expressão de emoções
155. Intervenção em conflitos
156. Hierarquia nas relações de trabalho

- | | |
|------|---|
| 157. | Organograma |
| 158. | Organograma |
| 159. | Desenvolvimento profissional |
| 160. | Planejamento Profissional: ascensão profissional, formação profissional, investimento educacional |
| 161. | Empregabilidade |
| 162. | Planejamento Profissional: ascensão profissional, formação profissional, investimento educacional |
| 163. | Empregabilidade |
| 164. | Autoempreendedorismo |
| 165. | Características empreendedoras |
| 166. | Atitudes empreendedoras |
| 167. | Auto-responsabilidade e empreendedorismo |
| 168. | A construção da missão pessoal |
| 169. | Valores do empreendedor: Persistência e Comprometimento |
| 170. | Persuasão e rede de contatos |
| 171. | Independência e autoconfiança |
| 172. | Cooperação como ferramenta de desenvolvimento |
| 173. | Características empreendedoras |
| 174. | Atitudes empreendedoras |
| 175. | Auto-responsabilidade e empreendedorismo |
| 176. | A construção da missão pessoal |
| 177. | Valores do empreendedor: Persistência e Comprometimento |
| 178. | Persuasão e rede de contatos |
| 179. | Independência e autoconfiança |
| 180. | Cooperação como ferramenta de desenvolvimento |
| 181. | Características empreendedoras |

Módulo/Série: ESPECIFICO 3**Unidade Curricular:** GESTÃO DE PESSOAS**Carga Horária:** 40**Objetivo:** Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas a gestão de pessoas para o acompanhamento do processo produtivo, de acordo com a atuação do técnico no mundo do trabalho.**Plano da Unidade Curricular**

1. Gestão de Pessoas
2. Conceito e história
3. Planejamento e processos de pessoas na organização
4. Cultura organizacional
5. Conflitos nas Equipes de Trabalho
6. Tipos
7. Características
8. Fatores internos e externos
9. Causas
10. Consequências
11. Ferramentas da Qualidade
12. Uso das ferramentas da qualidade na identificação da necessidade de treinamento
13. Avaliação e resultados do treinamento
14. Treinamento e Desenvolvimento
15. Tipos
16. Necessidades
17. Políticas de desenvolvimento
18. Ciclo de treinamento
19. Avaliação de resultados

20. Técnicas de treinamento (dinâmica, entre outros)
21. Comportamento
22. O homem como ser social: direitos e deveres
23. Diversidade de gêneros
24. A influência do ambiente de trabalho no comportamento
25. Fatores de satisfação no trabalho
26. Condução de Equipes de Trabalho
27. Postura profissional
28. Ética na condução da equipe
29. Liderança
30. Resiliência
31. Ações de Treinamento
32. Organização
33. Cronograma
34. Local
35. Sensibilização
36. Segurança no Trabalho
37. Procedimentos de segurança no trabalho
38. Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 – conceitos e aplicações)
39. Saúde ocupacional
40. Conceito
41. Exposição ao risco
42. Trabalho e profissionalismo
43. Administração do tempo
44. Autonomia e iniciativa
45. Inovação, flexibilidade e tecnologia.
46. Trabalho e profissionalismo
47. Administração do tempo
48. Autonomia e iniciativa
49. Inovação, flexibilidade e tecnologia.
50. Diretrizes empresariais
51. Missão
52. Visão
53. Política da Qualidade
54. Visão Sistêmica
55. Conceito
56. Microcosmo e macrocosmo
57. Pensamento sistêmico
58. Estrutura organizacional formal e informal
59. Funções e responsabilidades
60. Organização das funções, informações e recursos
61. Sistema de Comunicação
62. Planejamento Estratégico: conceitos
63. Relações com o mercado
64. Liderança
65. Tomada de decisão
66. Ética profissional
67. Virtudes profissionais: conceitos e valor
68. Responsabilidade
69. Iniciativa
70. Honestidade
71. Sigilo

72. Prudência
73. Perseverança
74. Imparcialidade
75. Meio ambiente e sustentabilidade
76. Responsabilidades socioambientais
77. Políticas públicas ambientais
78. A indústria e o meio ambiente
79. Coordenação de equipe
80. Definição da organização do trabalho e dos níveis de autonomia
81. Gestão da Rotina
82. Tomada de decisão
83. Trabalho em equipe
84. Níveis de autonomia nas equipes de trabalho
85. Cultura organizacional
86. Desenvolvimento de equipes de trabalho
87. Motivação de pessoas
88. Capacitação
89. Avaliação de desempenho
90. Processos de comunicação
91. Administração de conflitos
92. Identificação
93. Expressão de emoções
94. Intervenção em conflitos
95. Hierarquia nas relações de trabalho
96. Organograma
97. Desenvolvimento profissional
98. Planejamento Profissional: ascensão profissional, formação profissional, investimento educacional.
99. Empregabilidade
100. Autoempreendedorismo
101. Características empreendedoras
102. Atitudes empreendedoras
103. Auto-responsabilidade e empreendedorismo
104. A construção da missão pessoal
105. Valores do empreendedor: Persistência e Comprometimento
106. Persuasão e rede de contatos
107. Independência e autoconfiança
108. Cooperação como ferramenta de desenvolvimento