

# Plano de Trabalho Docente - 2017

## Ensino Técnico

Plano de Curso no. 69 aprovado pela Portaria Cetec – 127, de 3-10-2012, publicada no Diário Oficial de 4-10-2012 – Poder Executivo – Seção I – página 254

<b>ETEC:</b>	Escola Técnica Estadual de Mairinque		
<b>Código:</b>	235	<b>Município:</b>	Mairinque
<b>Eixo Tecnológico</b>	Controle e Processos Industriais		
<b>Habilitação Profissional:</b>	Habilitação Profissional de Técnico em Química		
<b>Qualificação:</b>	Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE LABORATÓRIO QUÍMICO		
<b>Componente Curricular:</b>	Análise Química Instrumental		
<b>Módulo:</b>	3	<b>C. H. Semanal:</b>	5,00
<b>Professor:</b>	JACIOMAR ALVES TAVARES ;		

### I – Atribuições e atividades profissionais relativas à qualificação ou à habilitação profissional, que justificam o desenvolvimento das competências previstas nesse componente curricular.

- Realizar análises químicas instrumentais para controle de matérias-primas, intermediários químicos e produtos finais.
- Elaborar relatórios com os resultados das análises ou controle de produção.
- Realizar monitoramento dos instrumentos de controle de processos.

### II – Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas do Componente Curricular

#### Competências

1. Identificar espécies químicas por meio de testes qualitativos e quantitativos.
2. Elaborar protocolos, procedimentos e metodologias de análises instrumentais.
3. Selecionar procedimentos de preparação e execução de análises.
4. Interpretar resultados de análises.
5. Identificar técnicas de inspeção de equipamentos, instrumentos e acessórios.
6. Selecionar técnicas de manutenção e calibração de equipamentos, instrumentos e acessórios.
7. Identificar, avaliar, otimizar e adequar técnicas analíticas de controle de qualidade.
8. Avaliar o desempenho de equipamentos.
9. Identificar anomalias na operação de equipamentos.
10. Identificar e distinguir a necessidade de manutenção preventiva em instrumentos e equipamentos.

#### Habilidades

1. Preparar amostras, instrumentos e reagentes para análises.
2. Calibrar e aferir instrumentos para análise.
3. Realizar os procedimentos de análises instrumentais do processo.
4. Realizar cálculos para obtenção de resultados de análises.
5. Elaborar laudos técnicos.
6. Ler e interpretar os métodos de análises químicas.
7. Construir gráficos para expressão de resultados e análise de tendência.
8. Observar, comunicar e registrar anormalidades de equipamentos e instrumentos.
9. Preparar equipamentos para manutenção.
10. Inspeccionar e efetuar pequenas manutenções em instrumentos e equipamentos.
11. Ler cronogramas de manutenção.

#### Bases Tecnológicas

1. Tratamento estatístico para avaliação de resultados de análise
2. Métodos de calibração
3. Cromatografia:
  - 3.1. de papel;
  - 3.2. de coluna;
  - 3.3. camada delgada;
  - 3.4. gasosa (CG);
  - 3.5. líquida (HPLC);
4. Métodos eletroanalíticos diretos:
  - 4.1. eletrogravimetria;
  - 4.2. coulometria;
  - 4.3. potenciometria;
  - 4.4. voltametria
5. Espectrometria:
  - 5.1. de massa;
  - 5.2. de absorção atômica;
  - 5.3. de emissão atômica;
  - 5.4. de ressonância magnética nuclear;
  - 5.5. eletrônica molecular
6. Colorimetria
7. Espectrofotometria no UV/Visível
8. Fluorimetria:

- 8.1. vibracional;
- 8.2. espectroscopia de infravermelho;
- 8.3. espectroscopia de Raman.

### III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento

Habilidades	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	De	Até
1. Preparar amostras, instrumentos e reagentes para análises.;	1. Tratamento estatístico para avaliação de resultados de análise;	Aula expositiva e prática com uso de tecnologia, lousa e livro. Recuperação continuada. Apresentação das bases tecnológicas. Aula inaugural.	25/07/17	25/07/17
1. Preparar amostras, instrumentos e reagentes para análises.;	2. Métodos de calibração;	Aula expositiva e prática com uso de tecnologia, lousa e livro. Recuperação continuada. Apresentação das bases tecnológicas.	01/08/17	01/08/17
3. Realizar os procedimentos de análises instrumentais do processo.;	3. Cromatografia; 3.1. de papel;; 3.2. de coluna;; 3.3. camada delgada;; 3.4. gasosa (CG);; 3.5. líquida (HPLC);;	Aula expositiva e prática com uso de tecnologia, lousa e livro. Recuperação continuada. Apresentação das bases tecnológicas.	08/08/17	08/08/17
3. Realizar os procedimentos de análises instrumentais do processo.;	3. Cromatografia; 3.1. de papel;; 3.2. de coluna;; 3.3. camada delgada;; 3.4. gasosa (CG);; 3.5. líquida (HPLC);;	Aula expositiva e prática com uso de tecnologia, lousa e livro. Recuperação continuada. Apresentação das bases tecnológicas.	15/08/17	15/08/17
3. Realizar os procedimentos de análises instrumentais do processo.;	3. Cromatografia; 3.1. de papel;; 3.2. de coluna;; 3.3. camada delgada;; 3.4. gasosa (CG);; 3.5. líquida (HPLC);;	Aula expositiva e prática com uso de tecnologia, lousa e livro. Recuperação continuada. Apresentação das bases tecnológicas.	22/08/17	22/08/17
3. Realizar os procedimentos de análises instrumentais do processo.;	4. Métodos eletroanalíticos diretos;; 4.1. eletrogravimetria;; 4.2. coulometria;; 4.3. potenciometria;; 4.4. voltametria;	Aula expositiva e prática com uso de tecnologia, lousa e livro. Recuperação continuada. Apresentação das bases tecnológicas.	29/08/17	29/08/17
2. Calibrar e aferir instrumentos para análise.;	4. Métodos eletroanalíticos diretos;; 4.1. eletrogravimetria;; 4.2. coulometria;; 4.3. potenciometria;; 4.4. voltametria;	Aula expositiva e prática com uso de tecnologia, lousa e livro. Recuperação continuada. Apresentação das bases tecnológicas.	05/09/17	05/09/17
2. Calibrar e aferir instrumentos para análise.;	4. Métodos eletroanalíticos diretos;; 4.1. eletrogravimetria;; 4.2. coulometria;; 4.3. potenciometria;; 4.4. voltametria;	Aula expositiva e prática com uso de tecnologia, lousa e livro. Recuperação continuada. Apresentação das bases tecnológicas.	12/09/17	12/09/17
1. Preparar amostras, instrumentos e reagentes para análises.;	1. Tratamento estatístico para avaliação de resultados de análise;; 2. Métodos de calibração;; 3. Cromatografia; 3.1. de papel;; 3.2. de coluna;; 3.3. camada delgada;; 3.4. gasosa (CG);; 3.5. líquida (HPLC);; 4. Métodos eletroanalíticos diretos;; 4.1. eletrogravimetria;; 4.2. coulometria;; 4.3. potenciometria;; 4.4. voltametria;	Avaliação.	19/09/17	19/09/17
1. Preparar amostras, instrumentos e reagentes para análises.;	1. Tratamento estatístico para avaliação de resultados de análise;; 2. Métodos de calibração;; 3. Cromatografia; 3.1. de papel;; 3.2. de coluna;; 3.3. camada delgada;; 3.4. gasosa (CG);; 3.5. líquida (HPLC);; 4. Métodos eletroanalíticos diretos;; 4.1. eletrogravimetria;; 4.2. coulometria;; 4.3. potenciometria;; 4.4. voltametria;	EXPOTEC - Apresentação de trabalho - Palestras.	26/09/17	26/09/17
2. Calibrar e aferir instrumentos para análise.;	5. Espectrometria; 5.1. de massa;; 5.2. de absorção atômica;; 5.3. de emissão atômica;; 5.4. de ressonância magnética nuclear;; 5.5. eletrônica molecular;	Aula expositiva e prática com uso de tecnologia, lousa e livro. Recuperação continuada. Apresentação das bases tecnológicas.	03/10/17	03/10/17



cálculos para obtenção de resultados de análises.; 5. Elaborar laudos técnicos.; 6. Ler e interpretar os métodos de análises químicas.; 7. Construir gráficos para expressão de resultados e análise de tendência.; 8. Observar, comunicar e registrar anormalidades de equipamentos e instrumentos.; 9. Preparar equipamentos para manutenção.; 10. Inspecionar e efetuar pequenas manutenções em instrumentos e equipamentos.; 11. Ler cronogramas de manutenção.;	Cromatografia.; 4. Métodos eletroanalíticos diretos.; 5. Espectrometria.; 6. Colorimetria.; 7. Espectrofotometria no UV/Visível.; 8. Fluorimetria.;	continuada. Apresentação das bases tecnológicas. Revisão.		
1. Preparar amostras, instrumentos e reagentes para análises.; 2. Calibrar e aferir instrumentos para análise.; 3. Realizar os procedimentos de análises instrumentais do processo.; 4. Realizar cálculos para obtenção de resultados de análises.; 5. Elaborar laudos técnicos.; 6. Ler e interpretar os métodos de análises químicas.; 7. Construir gráficos para expressão de resultados e análise de tendência.; 8. Observar, comunicar e registrar anormalidades de equipamentos e instrumentos.; 9. Preparar equipamentos para manutenção.; 10. Inspecionar e efetuar pequenas manutenções em instrumentos e equipamentos.; 11. Ler cronogramas de manutenção.;	1. Tratamento estatístico para avaliação de resultados de análise.; 2. Métodos de calibração.; 3. Cromatografia.; 4. Métodos eletroanalíticos diretos.; 5. Espectrometria.; 6. Colorimetria.; 7. Espectrofotometria no UV/Visível.; 8. Fluorimetria.;	Aula expositiva e prática com uso de tecnologia, lousa e livro. Recuperação continuada. Apresentação das bases tecnológicas. Revisão.	12/12/17	12/12/17

#### IV - Plano de Avaliação de Competências

Competências	Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação	Crítérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
1. Identificar espécies químicas por meio de testes qualitativos e quantitativos.	Avaliação Escrita ; Lista de Exercícios ; Trabalho/Pesquisa ;	Clareza na Expressão Oral e Escrita ; Pontualidade e Cumprimento de Prazos ; Cumprimento das Tarefas Individuais ;	Poder identificar espécies químicas por meio de testes qualitativos e quantitativos.
2. Elaborar protocolos, procedimentos e metodologias de análises instrumentais.	Avaliação Escrita ; Lista de Exercícios ; Trabalho/Pesquisa ;	Clareza na Expressão Oral e Escrita ; Cumprimento das Tarefas Individuais ; Pontualidade e Cumprimento de Prazos ;	Poder identificar espécies químicas por meio de testes qualitativos e quantitativos.
3. Selecionar procedimentos de preparação e execução de análises.	Avaliação Escrita ; Lista de Exercícios ; Participação em Aula ; Trabalho/Pesquisa ;	Clareza na Expressão Oral e Escrita ; Cumprimento das Tarefas Individuais ; Pontualidade e Cumprimento de Prazos ; Relacionamento de Ideias ;	Poder identificar espécies químicas por meio de testes qualitativos e quantitativos.
4. Interpretar resultados de análises.	Avaliação Escrita ; Lista de Exercícios ; Participação em Aula ; Trabalho/Pesquisa ;	Clareza na Expressão Oral e Escrita ; Cumprimento das Tarefas Individuais ; Pontualidade e Cumprimento de Prazos ; Postura Adequada, Ética e Cidadã ;	Poder identificar espécies químicas por meio de testes qualitativos e quantitativos.
5. Identificar técnicas de inspeção de equipamentos, instrumentos e acessórios.	Avaliação Escrita ; Lista de Exercícios ; Participação em Aula ; Trabalho/Pesquisa ;	Clareza na Expressão Oral e Escrita ; Pontualidade e Cumprimento de Prazos ; Relacionamento de Conceitos ; Coerência/Coesão ;	Poder identificar espécies químicas por meio de testes qualitativos e quantitativos.
6. Selecionar técnicas de manutenção e calibração de equipamentos, instrumentos e acessórios.	Avaliação Escrita ; Lista de Exercícios ; Participação em Aula ; Trabalho/Pesquisa ;	Clareza na Expressão Oral e Escrita ; Cumprimento das Tarefas Individuais ; Pontualidade e Cumprimento de Prazos ; Relacionamento de Ideias ;	Poder identificar espécies químicas por meio de testes qualitativos e quantitativos.
7. Identificar, avaliar, otimizar e adequar técnicas analíticas de controle de qualidade.	Avaliação Escrita ; Lista de Exercícios ; Trabalho/Pesquisa ; Participação em Aula ;	Clareza na Expressão Oral e Escrita ; Cumprimento das Tarefas Individuais ; Pontualidade e Cumprimento de Prazos ; Relacionamento de Ideias ;	Poder identificar espécies químicas por meio de testes qualitativos e quantitativos.
8. Avaliar o desempenho de equipamentos.	Lista de Exercícios ; Participação em Aula ; Trabalho/Pesquisa ;	Clareza na Expressão Oral e Escrita ; Cumprimento das Tarefas Individuais ; Pontualidade e Cumprimento de Prazos ; Relacionamento de Ideias ; Coerência/Coesão ;	Poder identificar espécies químicas por meio de testes qualitativos e quantitativos.
9. Identificar anomalias na operação de equipamentos.	Avaliação Escrita ; Lista de Exercícios ; Participação em Aula ; Trabalho/Pesquisa ;	Clareza na Expressão Oral e Escrita ; Cumprimento das Tarefas Individuais ; Pontualidade e Cumprimento de Prazos ; Relacionamento de Ideias ;	Poder identificar espécies químicas por meio de testes qualitativos e quantitativos.
10. Identificar e distinguir a necessidade de manutenção preventiva em instrumentos e equipamentos.	Avaliação Escrita ; Lista de Exercícios ; Participação em Aula ; Seminário/Apresentação ; Trabalho/Pesquisa ;	Clareza na Expressão Oral e Escrita ; Pontualidade e Cumprimento de Prazos ; Relacionamento de Conceitos ; Objetividade ; Organização ;	Poder identificar espécies químicas por meio de testes qualitativos e quantitativos.

#### V – Plano de atividades docentes

Atividade Previstas	Projetos e Ações voltados à redução da Evasão Escolar	Atendimento a alunos por meio de ações e/ou projetos voltados à superação de defasagens de aprendizado ou em processo de Progressão Parcial	Preparo e correção de avaliações	Preparo de material didático	Participação em reuniões com Coordenador de Curso e/ou previstas em Calendário Escolar
Julho	Atividades de recepção e integração dos alunos	Indicação ao Projeto Monitoria e uso da biblioteca Ativa da unidade; discussão diretamente com o professor quanto as dificuldades	Avaliação Correção da avaliação	Preparo de Aula Preparo de exercícios	Reunião de planejamento e área Reunião da equipe de gestão
Agosto	Trabalho com as lacunas de aprendizagem	Indicação ao Projeto Monitoria e uso da biblioteca Ativa da unidade; discussão diretamente com o professor quanto as dificuldades		Avaliação Correção da avaliação	Preparo de Aula Preparo de exercícios Reunião de planejamento e área Reunião da equipe de gestão
Setembro	Atividades avaliativas adequadas e recuperação continuada	Indicação ao Projeto Monitoria e uso da biblioteca Ativa da unidade; discussão diretamente com o professor quanto as dificuldades		Avaliação Correção da avaliação	Preparo de Aula Preparo de exercícios Reunião da equipe de gestão Conselho de Classe

<b>Outubro</b>	Atividades avaliativas adequadas e recuperação continuada	Indicação ao Projeto Monitoria e uso da biblioteca Ativa da unidade; discussão diretamente com o professor quanto as dificuldades	Avaliação Correção da avaliação	Preparo de Aula Preparo de exercícios	Reunião de planejamento e área Reunião da equipe de gestão
<b>Novembro</b>	Atividades avaliativas adequadas e recuperação continuada	Indicação ao Projeto Monitoria e uso da biblioteca Ativa da unidade; discussão diretamente com o professor quanto as dificuldades	Avaliação Correção da avaliação	Preparo de Aula Preparo de exercícios	Reunião de planejamento e área Reunião da equipe de gestão
<b>Dezembro</b>	Atividades avaliativas adequadas e recuperação continuada	Indicação ao Projeto Monitoria e uso da biblioteca Ativa da unidade; discussão diretamente com o professor quanto as dificuldades	Avaliação Correção da avaliação	Preparo de Aula Preparo de exercícios	Reunião da equipe de gestão Conselho de Classe

#### VI – Material de Apoio Didático para Aluno (inclusive bibliografia)

Apostila Etec.

#### VII – Propostas de Integração e/ou Interdisciplinares e/ou Atividades Extra

##### Atividade Extra

Sobre todo conteúdo ministrado até o momento.

Sobre todo conteúdo ministrado até o momento.

##### Propostas de Integração e/ou Interdisciplinares

Expotec e Gimkana 26 a 29 de setembro. Projeto Interdisciplinar da escola.

Halloween Projeto Interdisciplinar 26 de outubro.

Gymkana, fechamento 16 e 17 de novembro.

#### VIII – Estratégias de Recuperação Contínua (para alunos com baixo rendimento/dificuldades de aprendizagem)

A recuperação é contínua nas aulas.

ACOMPANHAMENTO INDIVIDUAL DOS ALUNOS PARA SANAR AS SUAS DEFICIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E A UTILIZAÇÃO DOS ALUNOS DO PROJETO MONITORIA.

#### IX – Identificação:

Nome do Professor JACIOMAR ALVES TAVARES ;

Assinatura

Data

02/08/2017

#### X – Parecer do Coordenador de Curso:

Nome do Coordenador:

Assinatura:

Data:

02/08/17

Data e ciência do Coordenador Pedagógico

#### XI - Replanejamento

Data

Descrição

