

Plano de Trabalho Docente - 2017

Ensino Técnico

Plano de Curso no. 69 aprovado pela Portaria Cetec – 774, de 24-09-2015, publicada no Diário Oficial de 25-09-2015 – Poder Executivo – Seção I – página 37.

ETEC:	Escola Técnica Estadual de Mairinque		
Código:	235	Município:	Mairinque
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais		
Habilitação Profissional:	Habilitação Profissional de Técnico em Química		
Qualificação:	SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA		
Componente Curricular:	Química Ambiental		
Módulo:	2	C. H. Semanal:	5,00
Professor:	TALITA ALESSANDRA CAMARGO BENASSI ;		

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

- Coletar amostras de matérias-primas, produtos intermediários e finais, ar, solo, água e efluente. • Executar, sob supervisão, análises e testes de natureza física, química e físico-química utilizando métodos adequados.
- Organizar o trabalho, assim como o arranjo físico de laboratórios, utilizando padrões de higiene e segurança do trabalho. • Operar e controlar processos de tratamento de água e efluentes. • Monitorar parâmetros de poluição ambiental.

II – Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas do Componente Curricular

Competências

1. Utilizar e aplicar as Legislações Ambientais Internacionais, Federais, Estaduais e Municipais.
2. Classificar a água de acordo com as suas características físico-químicas.
3. Selecionar métodos de tratamento para a água potável e para os efluentes líquidos.
4. Identificar as emissões de poluentes na atmosfera e nos solos.
5. Analisar os métodos adequados para o combate da poluição atmosférica.
6. Selecionar métodos adequados para o combate da poluição do solo.

Habilidades

- 1.1 Pesquisar as legislações ambientais.
- 1.2 Listar as legislações vigentes.
- 1.3 Interpretar as legislações.
- 1.4 Promover controle dos agentes causadores de danos ambientais e/ou impactos industriais.
- 2.1 Coletar, preservar e executar análise físico-química da água.
- 2.2 Expressar os resultados das análises.
- 2.3 Elaborar relatórios técnicos.
- 3.1 Operar sistemas de tratamento de efluentes líquidos.
- 3.2 Operar estações de tratamento de água.
- 4.1 Aplicar os métodos utilizados na execução de análises ambientais.
- 4.2 Identificar transformações químicas que ocorrem na atmosfera e nos solos.
- 4.3 Descrever e representar os ciclos biogeoquímicos que ocorrem na atmosfera e solo (carbono, nitrogênio e enxofre).
- 5.1 Utilizar técnicas para identificação dos efeitos da queima de combustíveis fósseis sobre poluição atmosférica.
- 5.2 Caracterizar os efeitos dos óxidos de nitrogênio, enxofre e carbono para a atmosfera.
- 5.3 Caracterizar os efeitos da emissão de óxidos de carbono em relação à camada de ozônio.
- 6.1 Identificar composição e propriedades dos solos.
- 6.2 Enumerar os efeitos do descarte de materiais que possam provocar a contaminação do solo.
- 6.3 Aplicar procedimentos para a recuperação do solo.
- 6.4 Utilizar métodos e técnicas básicas de tratamento de resíduos sólidos.

Bases Tecnológicas

1. Controle de qualidade do meio ambiente.
 - 1.1 Química da água:
 - 1.1.1 Água:
 - 1.1.1.1 características físico-químicas;
 - 1.1.1.2 tratamento para obtenção de água potável;
 - 1.1.1.3 tratamento de efluentes líquidos.
 - 1.1.2 Legislação e normas aplicadas à água e efluentes;
 - 1.1.3 Análise da água;
 - 1.1.4 Produção mais limpa.
 2. Química da atmosfera:
 - 2.1 Transformações químicas na atmosfera;
 - 2.2 Legislação e normas aplicadas à atmosfera;
 - 2.3 Ciclos biogeoquímicos:
 - 2.3.1 carbono;
 - 2.3.2 nitrogênio;
 - 2.3.3 enxofre.
 - 2.4 Combustão e poluição atmosférica;

2.5 Óxido de nitrogênio;
2.6 Reações fotoquímicas;
2.7 Química: ácido-base na atmosfera;
2.8 Material particulado;
2.9 Ozônio/camada de ozônio;
2.10 Balanço térmico;
2.11 Controle da poluição atmosférica.
3. Química do solo:
3.1 Composição;
3.2 Classificação;
3.3 Legislação e normas aplicadas;
3.4 Propriedades físico-químicas;
3.5 Manejo do solo;
3.6 Contaminação/ contaminantes;
3.7 Recuperação do solo;
3.8 Matéria orgânica;
3.9 Reciclagem de resíduos orgânicos:
3.9.1 compostagem;
3.9.2 decomposição biocatalisada.

III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento

Habilidades	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	De	Até
1.1 Pesquisar as legislações ambientais. ;	1. Controle de qualidade do meio ambiente. ;	Aulas Expositivas / Aulas práticas	24/07/17	28/07/17
1.1 Pesquisar as legislações ambientais. ; 1.2 Listar as legislações vigentes. ; 1.3 Interpretar as legislações. ; 1.4 Promover controle dos agentes causadores de danos ambientais e/ou impactos industriais. ;	1. Controle de qualidade do meio ambiente. ; 1.1 Química da água ;	Aulas Expositivas / Aulas práticas	31/07/17	04/08/17
2.1 Coletar, preservar e executar análise físico-química da água. ;	1.1 Química da água ; 1.1.1 Água ;	Aulas Expositivas / Aulas práticas	07/08/17	11/08/17
2.1 Coletar, preservar e executar análise físico-química da água. ; 2.2 Expressar os resultados das análises. ;	1.1.1 Água ; 1.1.1.1 características físico-químicas ;	Aulas Expositivas / Aulas práticas	14/08/17	18/08/17
1.3 Interpretar as legislações. ; 2.1 Coletar, preservar e executar análise físico-química da água. ; 2.2 Expressar os resultados das análises. ;	1.1.1.2 tratamento para obtenção de água potável ; 1.1.1.3 tratamento de efluentes líquidos ; 1.1.2 Legislação e normas aplicadas à água e efluentes ;	Aulas Expositivas / Aulas práticas	21/08/17	25/08/17
2.2 Expressar os resultados das análises. ;	1.1.2 Legislação e normas aplicadas à água e efluentes ; 1.1.3 Análise da água ;	Aulas Expositivas / Aulas práticas	28/08/17	01/09/17
2.2 Expressar os resultados das análises. ; 2.3 Elaborar relatórios técnicos. ; 3.1 Operar sistemas de tratamento de efluentes líquidos. ;	1.1.3 Análise da água ; 1.1.4 Produção mais limpa. ;	07 e 08 feriado / Aulas Expositivas / Aulas práticas	04/09/17	08/09/17
4.2 Identificar transformações químicas que ocorrem na atmosfera e nos solos. ;	2. Química da atmosfera ;	Aulas Expositivas / Aulas práticas	11/09/17	15/09/17
		semana de prova	18/09/17	22/09/17
		Expotec	25/09/17	29/09/17
4.1 Aplicar os métodos utilizados na execução de análises ambientais. ; 4.2 Identificar transformações químicas que ocorrem na atmosfera e nos solos. ; 4.3 Descrever e representar os ciclos biogeoquímicos que ocorrem na atmosfera e solo (carbono, nitrogênio e enxofre) ;	2. Química da atmosfera ; 2.1 Transformações químicas na atmosfera ; 2.2 Legislação e normas aplicadas à atmosfera ;	Aulas Expositivas / Aulas práticas	02/10/17	06/10/17
4.3 Descrever e representar os ciclos biogeoquímicos que ocorrem na atmosfera e solo (carbono, nitrogênio e enxofre) ;	2.2 Legislação e normas aplicadas à atmosfera ; 2.3 Ciclos biogeoquímicos ;	12 e 13 feriado/ Aulas Expositivas / Aulas práticas	09/10/17	13/10/17
5.2 Caracterizar os efeitos dos óxidos de nitrogênio, enxofre e carbono para a atmosfera. ; 5.3 Caracterizar os efeitos da emissão de óxidos de carbono em relação à camada de ozônio. ; 6.1 Identificar composição e propriedades dos solos. ;	2.3.1 carbono ; 2.3.2 nitrogênio ; 2.3.3 enxofre. ;	Aulas Expositivas / Aulas práticas	16/10/17	20/10/17
5.1 Utilizar técnicas para identificação dos efeitos da queima de combustíveis fósseis sobre poluição atmosférica. ; 5.2 Caracterizar os efeitos dos óxidos de nitrogênio, enxofre e carbono para a atmosfera. ;	2.4 Combustão e poluição atmosférica ;	Aulas Expositivas / Aulas práticas	23/10/17	27/10/17
5.1 Utilizar técnicas para identificação dos efeitos da queima de combustíveis fósseis sobre poluição atmosférica. ; 5.2 Caracterizar os efeitos dos óxidos de nitrogênio, enxofre e carbono para a atmosfera. ; 5.3 Caracterizar os efeitos da emissão de óxidos de carbono em relação à camada de ozônio. ;	2.4 Combustão e poluição atmosférica ; 2.5 Óxido de nitrogênio ; 2.6 Reações fotoquímicas ; 2.7 Química: ácido-base na atmosfera ;	2 e 3 feriado/ Aulas Expositivas / Aulas práticas	30/10/17	03/11/17
5.3 Caracterizar os efeitos da emissão de óxidos de carbono em relação à camada de ozônio. ; 6.1 Identificar composição e propriedades dos solos. ;	2.8 Material particulado ; 2.9 Ozônio/camada de ozônio ; 2.10 Balanço térmico ; 2.11 Controle da poluição atmosférica. ;	Aulas Expositivas / Aulas práticas	06/11/17	10/11/17
6.1 Identificar composição e propriedades dos solos. ; 6.2 Enumerar os efeitos do descarte de materiais que possam provocar a contaminação do solo. ;	3. Química do solo ; 3.1 Composição ; 3.2 Classificação ;	15 feriado / Aulas Expositivas / Aulas práticas	13/11/17	17/11/17
6.1 Identificar composição e propriedades dos solos. ; 6.2 Enumerar os efeitos do descarte de materiais que possam provocar a contaminação do solo. ;	3.3 Legislação e normas aplicadas ; 3.4 Propriedades físico-químicas ; 3.5 Manejo do solo ;	20 feriado / Aulas Expositivas / Aulas práticas	20/11/17	24/11/17
6.1 Identificar composição e propriedades dos solos. ; 6.2 Enumerar os efeitos do descarte de materiais que possam provocar a contaminação do solo. ; 6.3 Aplicar procedimentos para a recuperação do solo. ;	3.6 Contaminação/ contaminantes ; 3.7 Recuperação do solo ; 3.8 Matéria orgânica ;	Aulas Expositivas / Aulas práticas	27/11/17	01/12/17
		semana de prova	04/12/17	08/12/17
6.2 Enumerar os efeitos do descarte de materiais que possam	3.9 Reciclagem de resíduos	Aulas Expositivas / Aulas	11/12/17	18/12/17

provocar a contaminação do solo. ; 6.3 Aplicar procedimentos para a recuperação do solo. ; 6.4 Utilizar métodos e técnicas básicas de tratamento de resíduos sólidos.;	orgânicos ; 3.9.1 compostagem ; 3.9.2 decomposição biocatalisada.;	práticas		
--	--	----------	--	--

IV - Plano de Avaliação de Competências

Competências	Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação	Critérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
1. Utilizar e aplicar as Legislações Ambientais Internacionais, Federais, Estaduais e Municipais.	Avaliação Escrita ; Avaliação Prática ;	Coerência/Coesão ; Objetividade ; Organização ;	Apresentar relatórios estatísticos e preservação e conservação do meio ambiente
2. Classificar a água de acordo com as suas características físico-químicas.	Avaliação Escrita ; Avaliação Prática ;	Coerência/Coesão ; Organização ; Objetividade ;	Apresentar relatórios de análise físico-química da água.
3. Selecionar métodos de tratamento para a água potável e para os efluentes líquidos.	Avaliação Escrita ; Avaliação Prática ;	Coerência/Coesão ; Organização ; Objetividade ;	Apresentar exercícios com seleção dos métodos para tratamento de água.
4. Identificar as emissões de poluentes na atmosfera e nos solos.	Avaliação Escrita ; Avaliação Prática ;	Coerência/Coesão ; Objetividade ; Pertinência das Informações ;	Pesquisa sobre o tema
5. Analisar os métodos adequados para o combate da poluição atmosférica.	Avaliação Escrita ; Avaliação Prática ;	Coerência/Coesão ; Organização ; Objetividade ;	Apresentação dos resultados com planilhas, fluxogramas e gráficos
6. Selecionar métodos adequados para o combate da poluição do solo.	Avaliação Escrita ; Avaliação Prática ;	Coerência/Coesão ; Organização ; Pertinência das Informações ;	Apresentação dos resultados com planilhas, fluxogramas e gráficos

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	sempre	sempre	sempre	sempre	sempre
Agosto	sempre	sempre	sempre	sempre	sempre
Setembro	sempre	sempre	sempre	sempre	sempre
Outubro	sempre	sempre	sempre	sempre	sempre
Novembro	sempre	sempre	sempre	sempre	sempre
Dezembro	sempre	sempre	sempre	sempre	sempre

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

• Filme “Uma verdade inconveniente” – Al Gore • FONSECA, Martha Reis Marques da – Completamente Química: Química Orgânica. • ROMM, Joseph J. – Empresas Eco-Eficientes. • FIALHO, Arioelvo Bustamante – Instrumentação Industrial: Conceitos, Aplicações e Análises.
• NUNES, José Alves – Tratamento Físico-Químico de Águas Residuárias Industriais. • LEPSCH, Igor F. – Formação e Conservação dos Solos. • MACÊDO, Jorge Antonio Barros de – Águas & Águas. • MACÊDO, Jorge Antonio Barros de – Princípios Básicos do Tratamento de Esgotos – Volume.2
• Barros de – Princípios Básicos do Tratamento de Esgotos – Volume.2 • Resid. Lodo de Esgotos: Tratamento e Disposição Final – Volume.6 • BRAGA, Benedito – Introdução a Engenharia Ambiental. • TEIXEIRA, Wilson – Decifrando a Terra.
apostila de química ambiental

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

Atividade Extra
tratamento de água

Propostas de Integração e/ou Interdisciplinares
trabalho

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

Aplicar mais exercícios, revisar o conteúdo dado tirando dúvidas de entendimento, avaliações em paralelo.

IX – Identificação:

Nome do Professor TALITA ALESSANDRA CAMARGO BENASSI ;
Assinatura

Data 28/07/2017

X – Parecer do Coordenador de Curso:

Nome do Coordenador:

Assinatura:

Data: 03/08/17

Data e ciência do Coordenador Pedagógico

XI - Replanejamento

Data	Descrição
28/07/2017	caso necessário



Imprimir