

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			
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:	Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE LABORATÓRIO QUÍMICO		
Componente Curricular:	Processos Eletroquímicos - Corrosão		
Módulo:	3	C. H. Semanal:	2,50
Professor:	VINICIUS CESAR DIAS ; EVERTON DA PAZ SANTOS ;		

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

- Proceder de acordo com os padrões técnicos estabelecidos e as normas operacionais e de segurança no meio ambiente, bem como as normas específicas para laboratório físico-químico e microbiológico;
- Elaborar relatórios com os resultados das análises ou controle de produção;
- Inspeccionar e avaliar processos corrosivos.

II – Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas do Componente Curricular

Competências

1. Aplicar os conceitos de oxidorredução para a identificação e balanceamento de equações.
2. Identificar a ocorrência de um processo eletroquímico e prever a ocorrência da reação.
3. Identificar a ocorrência de um processo corrosivo.
4. Classificar as pilhas de corrosão.
5. Classificar um processo corrosivo quanto à sua forma, meio de exposição e mecanismo.
6. Estabelecer relações entre solicitações mecânicas e a corrosão.
7. Estabelecer relações entre o escoamento de fluidos e a corrosão.
8. Avaliar os fatores econômicos, sociais e ecológicos associados a corrosão.

Habilidades

1. Identificar reações de oxidorredução.
2. Executar balanceamento das equações de oxidorredução.
3. Diferenciar os diferentes tipos de pilhas.
4. Prever a ocorrência de reações de oxidorredução.
5. Definir e diferenciar os processos corrosivos.
6. Reconhecer as ligas metálicas mais utilizadas.
7. Identificar a formação de uma pilha eletroquímica e o seu mecanismo de funcionamento nos processos corrosivos.
8. Diferenciar corrosão química de eletroquímica.
9. Identificar os diferentes processos corrosivos de acordo com o meio, formas e mecanismos.
10. Reconhecer os fatores que influenciam os processos corrosivos.
11. Reconhecer e definir corrosão química e corrosão em altas temperaturas.
12. Identificar processos corrosivos causados por solicitações mecânicas.
13. Descrever os efeitos causados pelo escoamento de fluidos na corrosão.
14. Quantificar os efeitos da corrosão em relação ao custo, efeitos sociais e ecológicos.

Bases Tecnológicas

1. Eletroquímica Fundamental:
 - 1.1. definição de oxidação redução;
 - 1.2. reações e balanceamento de sistemas redox;
 - 1.3. potenciais eletroquímicos e equação de Nernst;
 - 1.4. previsão de equações de oxirredução;
 - 1.5. pilhas eletroquímicas;
 - 1.6. pilhas eletrolíticas;
 - 1.7. eletrólise
2. Corrosão:
 - 2.1. corrosão metálica;
 - 2.2. composição química e estrutura dos metais e suas ligas;
 - 2.3. classificação dos processos corrosivos: meios corrosivos; formas de corrosão (morfologia); mecanismos químicos e eletroquímicos de corrosão;
 - 2.4. corrosão galvânica e eletrolítica – pilhas de corrosão;
 - 2.5. corrosão seletiva;
 - 2.6. corrosão microbiológica e em concreto;
 - 2.7. princípios básicos de corrosão química e corrosão em altas temperaturas;
 - 2.8. corrosão associada a solicitações mecânicas: corrosão sob fadiga, tensão e atrito;
 - 2.9. corrosão associada ao escoamento de fluidos: corrosão com erosão, cavitação e impingimento;
 - 2.10. fatores financeiros, sociais e ecológicos envolvidos em processos corrosivos.

III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento

Habilidades	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	De	Até
1. Identificar reações de oxidorredução.; 3. Diferenciar os diferentes tipos de pilhas.; 5. Definir e diferenciar os processos corrosivos.; 8. Diferenciar corrosão química de eletroquímica.; 10. Reconhecer os fatores que influenciam os processos corrosivos.; 11. Reconhecer e definir corrosão química e corrosão em altas temperaturas.; 14. Quantificar os efeitos da corrosão em relação ao custo, efeitos sociais e ecológicos.;	1. Eletroquímica Fundamental.; 1.1. definição de oxidação redução.; 1.5. pilhas eletroquímicas.; 1.6. pilhas eletrolíticas.; 1.7. eletrólise; 2. Corrosão.; 2.3. classificação dos processos corrosivos: meios corrosivos; formas de corrosão (morfologia); mecanismos químicos e eletroquímicos de corrosão.; 2.7. princípios básicos de corrosão química e corrosão em altas temperaturas.; 2.10. fatores financeiros, sociais e ecológicos envolvidos em processos corrosivos.;	Apresentação dos conteúdos - Orientações para elaboração de relatórios.	24/07/17	24/07/17
1. Identificar reações de oxidorredução.; 7. Identificar a formação de uma pilha eletroquímica e o seu mecanismo de funcionamento nos processos corrosivos.; 14. Quantificar os efeitos da corrosão em relação ao custo, efeitos sociais e ecológicos.;	1. Eletroquímica Fundamental.; 1.1. definição de oxidação redução.; 1.2. reações e balanceamento de sistemas redox.; 1.4. previsão de equações de oxirredução.;	Levantamento de lacunas - Teste Sondagem	31/07/17	31/07/17
2. Executar balanceamento das equações de oxidorredução.; 3. Diferenciar os diferentes tipos de pilhas.;	1.3. potenciais eletroquímicos e equação de Nernst.; 1.4. previsão de equações de oxirredução.; 1.5. pilhas eletroquímicas.; 1.6. pilhas eletrolíticas.;	Aula prática no laboratório.	07/08/17	07/08/17
8. Diferenciar corrosão química de eletroquímica.; 9. Identificar os diferentes processos corrosivos de acordo com o meio, formas e mecanismos.;	1.7. eletrólise; 2. Corrosão.; 2.1. corrosão metálica.;	Aula prática no laboratório.	14/08/17	14/08/17
8. Diferenciar corrosão química de eletroquímica.; 9. Identificar os diferentes processos corrosivos de acordo com o meio, formas e mecanismos.; 10. Reconhecer os fatores que influenciam os processos corrosivos.; 12. Identificar processos corrosivos causados por solicitações mecânicas.;	2. Corrosão.; 2.1. corrosão metálica.; 2.2. composição química e estrutura dos metais e suas ligas.; 2.3. classificação dos processos corrosivos: meios corrosivos; formas de corrosão (morfologia); mecanismos químicos e eletroquímicos de corrosão.; 2.4. corrosão galvânica e eletrolítica – pilhas de corrosão.;	Aula prática no laboratório.	21/08/17	21/08/17
8. Diferenciar corrosão química de eletroquímica.; 9. Identificar os diferentes processos corrosivos de acordo com o meio, formas e mecanismos.; 10. Reconhecer os fatores que influenciam os processos corrosivos.; 12. Identificar processos corrosivos causados por solicitações mecânicas.;	2.4. corrosão galvânica e eletrolítica – pilhas de corrosão.; 2.5. corrosão seletiva.; 2.6. corrosão microbiológica e em concreto.;	Aula prática no laboratório.	28/08/17	28/08/17
5. Definir e diferenciar os processos corrosivos.; 11. Reconhecer e definir corrosão química e corrosão em altas temperaturas.; 12. Identificar processos corrosivos causados por solicitações mecânicas.; 13. Descrever os efeitos causados pelo escoamento de fluidos na corrosão.; 14. Quantificar os efeitos da corrosão em relação ao custo, efeitos sociais e ecológicos.;	2.7. princípios básicos de corrosão química e corrosão em altas temperaturas.; 2.8. corrosão associada a solicitações mecânicas: corrosão sob fadiga, tensão e atrito.; 2.10. fatores financeiros, sociais e ecológicos envolvidos em processos corrosivos.;	Aula prática no laboratório.	04/09/17	04/09/17
8. Diferenciar corrosão química de eletroquímica.; 10. Reconhecer os fatores que influenciam os processos corrosivos.; 12. Identificar processos corrosivos causados por solicitações mecânicas.;	2.7. princípios básicos de corrosão química e corrosão em altas temperaturas.; 2.8. corrosão associada a solicitações mecânicas: corrosão sob fadiga, tensão e atrito.;	Aula prática no laboratório.	11/09/17	11/09/17
8. Diferenciar corrosão química de eletroquímica.; 9. Identificar os diferentes processos corrosivos de acordo com o meio, formas e mecanismos.; 10. Reconhecer os fatores que influenciam os processos corrosivos.;	2.1. corrosão metálica.; 2.2. composição química e estrutura dos metais e suas ligas.;	Avaliação - Correções dos Relatórios em sala de aula	18/09/17	18/09/17
5. Definir e diferenciar os processos corrosivos.; 7. Identificar a formação de uma pilha eletroquímica e o seu mecanismo de funcionamento nos processos corrosivos.; 8. Diferenciar corrosão química de eletroquímica.; 10. Reconhecer os fatores que influenciam os processos corrosivos.; 11. Reconhecer e definir corrosão química e corrosão em altas temperaturas.;	2.6. corrosão microbiológica e em concreto.; 2.7. princípios básicos de corrosão química e corrosão em altas temperaturas.;	Preparação para EXPOTEC	25/09/17	25/09/17
10. Reconhecer os fatores que influenciam os processos corrosivos.; 12. Identificar processos corrosivos causados por solicitações mecânicas.;	2.8. corrosão associada a solicitações mecânicas: corrosão sob fadiga, tensão e atrito.; 2.9. corrosão associada ao escoamento de fluidos: corrosão com erosão, cavitação e impingimento.;	Aula prática no laboratório.	02/10/17	02/10/17
14. Quantificar os efeitos da corrosão em relação ao custo, efeitos sociais e ecológicos.;	2.7. princípios básicos de corrosão química e corrosão em altas temperaturas.; 2.8. corrosão associada a solicitações mecânicas: corrosão sob fadiga, tensão e atrito.; 2.9. corrosão associada ao escoamento de fluidos: corrosão com erosão, cavitação e impingimento.;	Aula prática no laboratório.	09/10/17	09/10/17
12. Identificar processos corrosivos causados por solicitações mecânicas.; 13. Descrever os efeitos causados pelo escoamento de fluidos na corrosão.;	2.10. fatores financeiros, sociais e ecológicos envolvidos em processos corrosivos.;	Aula prática no laboratório.	16/10/17	16/10/17
13. Descrever os efeitos causados pelo escoamento de fluidos na corrosão.; 14. Quantificar os efeitos da corrosão em relação ao custo, efeitos sociais e ecológicos.;	2.8. corrosão associada a solicitações mecânicas: corrosão sob fadiga, tensão e atrito.; 2.9. corrosão associada ao escoamento de fluidos: corrosão com erosão, cavitação e impingimento.;	Aula prática no laboratório.	23/10/17	27/10/17
11. Reconhecer e definir corrosão química e corrosão em altas temperaturas.; 13. Descrever os efeitos causados pelo escoamento de fluidos na corrosão.; 14. Quantificar os efeitos da corrosão em relação ao custo, efeitos sociais e ecológicos.;	2.9. corrosão associada ao escoamento de fluidos: corrosão com erosão, cavitação e impingimento.;	Aula prática no laboratório.	30/10/17	30/10/17
14. Quantificar os efeitos da corrosão em relação ao custo, efeitos sociais e ecológicos.;	2.8. corrosão associada a solicitações mecânicas: corrosão sob fadiga, tensão e atrito.; 2.9. corrosão associada ao escoamento de fluidos: corrosão com erosão, cavitação e impingimento.; 2.10. fatores financeiros, sociais e ecológicos envolvidos em processos corrosivos.;	Aula prática no laboratório.	06/11/17	06/11/17
7. Identificar a formação de uma pilha	2.10. fatores financeiros, sociais e ecológicos envolvidos em processos corrosivos.;	Aula prática no laboratório.	13/11/17	13/11/17
	2.3. classificação dos processos corrosivos: meios	Aula prática no	20/11/17	20/11/17

<p>eletroquímica e o seu mecanismo de funcionamento nos processos corrosivos.; 8. Diferenciar corrosão química de eletroquímica.; 9. Identificar os diferentes processos corrosivos de acordo com o meio, formas e mecanismos.; 10. Reconhecer os fatores que influenciam os processos corrosivos.; 11. Reconhecer e definir corrosão química e corrosão em altas temperaturas.;</p>	<p>corrosivos; formas de corrosão (morfologia); mecanismos químicos e eletroquímicos de corrosão;; 2.4. corrosão galvânica e eletrolítica – pilhas de corrosão;; 2.5. corrosão seletiva;; 2.7. princípios básicos de corrosão química e corrosão em altas temperaturas;;</p>	laboratório.		
<p>12. Identificar processos corrosivos causados por solicitações mecânicas.; 13. Descrever os efeitos causados pelo escoamento de fluidos na corrosão.; 14. Quantificar os efeitos da corrosão em relação ao custo, efeitos sociais e ecológicos.;</p>	<p>2.8. corrosão associada a solicitações mecânicas: corrosão sob fadiga, tensão e atrito;; 2.9. corrosão associada ao escoamento de fluidos: corrosão com erosão, cavitação e impingimento;; 2.10. fatores financeiros, sociais e ecológicos envolvidos em processos corrosivos.;</p>	Avaliação - Correções dos Relatórios em sala de aula	27/11/17	27/11/17
<p>1. Identificar reações de óxidorredução.; 5. Definir e diferenciar os processos corrosivos.; 7. Identificar a formação de uma pilha eletroquímica e o seu mecanismo de funcionamento nos processos corrosivos.; 10. Reconhecer os fatores que influenciam os processos corrosivos.; 11. Reconhecer e definir corrosão química e corrosão em altas temperaturas.; 14. Quantificar os efeitos da corrosão em relação ao custo, efeitos sociais e ecológicos.;</p>	<p>1. Eletroquímica Fundamental;; 2. Corrosão;; 2.10. fatores financeiros, sociais e ecológicos envolvidos em processos corrosivos.;</p>	Entrega dos resultados - Notas dos alunos	04/12/17	04/12/17
<p>5. Definir e diferenciar os processos corrosivos.; 9. Identificar os diferentes processos corrosivos de acordo com o meio, formas e mecanismos.; 10. Reconhecer os fatores que influenciam os processos corrosivos.; 14. Quantificar os efeitos da corrosão em relação ao custo, efeitos sociais e ecológicos.;</p>	<p>1. Eletroquímica Fundamental;; 2. Corrosão;; 2.10. fatores financeiros, sociais e ecológicos envolvidos em processos corrosivos.;</p>	Encerramento das atividades do semestre	11/12/17	11/12/17

IV - Plano de Avaliação de Competências

Competências	Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação	Critérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
1. Aplicar os conceitos de óxidorredução para a identificação e balanceamento de equações.	Relatório ; Participação em Aula ;	Clareza na Expressão Oral e Escrita ; Cumprimento das Tarefas Individuais ; Execução do Produto ; Pontualidade e Cumprimento de Prazos ;	Entrega do relatório de aula prática dentro dos prazos e critérios estabelecidos de acordo com o conteúdo estudado na aula prática.
2. Identificar a ocorrência de um processo eletroquímico e prever a ocorrência da reação.	Relatório ; Participação em Aula ;	Clareza na Expressão Oral e Escrita ; Cumprimento das Tarefas Individuais ; Execução do Produto ; Pontualidade e Cumprimento de Prazos ;	Entrega do relatório de aula prática dentro dos prazos e critérios estabelecidos de acordo com o conteúdo estudado na aula prática.
3. Identificar a ocorrência de um processo corrosivo.	Relatório ; Participação em Aula ;	Clareza na Expressão Oral e Escrita ; Cumprimento das Tarefas Individuais ; Execução do Produto ; Pontualidade e Cumprimento de Prazos ;	Entrega do relatório de aula prática dentro dos prazos e critérios estabelecidos de acordo com o conteúdo estudado na aula prática.
4. Classificar as pilhas de corrosão.	Relatório ; Participação em Aula ;	Clareza na Expressão Oral e Escrita ; Cumprimento das Tarefas Individuais ; Execução do Produto ; Pontualidade e Cumprimento de Prazos ;	Entrega do relatório de aula prática dentro dos prazos e critérios estabelecidos de acordo com o conteúdo estudado na aula prática.
5. Classificar um processo corrosivo quanto à sua forma, meio de exposição e mecanismo.			Entrega do relatório de aula prática dentro dos prazos e critérios estabelecidos de acordo com o conteúdo estudado na aula prática.
6. Estabelecer relações entre solicitações mecânicas e a corrosão.	Relatório ; Participação em Aula ;	Clareza na Expressão Oral e Escrita ; Cumprimento das Tarefas Individuais ; Execução do Produto ; Pontualidade e Cumprimento de Prazos ;	Entrega do relatório de aula prática dentro dos prazos e critérios estabelecidos de acordo com o conteúdo estudado na aula prática.
7. Estabelecer relações entre o escoamento de fluidos e a corrosão.	Relatório ; Participação em Aula ;	Clareza na Expressão Oral e Escrita ; Cumprimento das Tarefas Individuais ; Execução do Produto ; Pontualidade e Cumprimento de Prazos ;	Entrega do relatório de aula prática dentro dos prazos e critérios estabelecidos de acordo com o conteúdo estudado na aula prática.
8. Avaliar os fatores econômicos, sociais e ecológicos associados a corrosão.	Relatório ; Participação em Aula ;	Clareza na Expressão Oral e Escrita ; Cumprimento das Tarefas Individuais ; Execução do Produto ; Pontualidade e Cumprimento de Prazos ;	Entrega do relatório de aula prática dentro dos prazos e critérios estabelecidos de acordo com o conteúdo estudado na aula prática.

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 pesquisa para as lacunas de aprendizagem	Encaminhamento dos alunos ao Projeto de monitoria		Preparo de Aulas Práticas Experimentais	Reunião de planejamento e área Reunião da equipe de gestão
Agosto	Atividades de pesquisa para as	Acompanhamento dos alunos		Preparo de Aulas	Reunião de

	lacunas de aprendizagem	no Projeto de monitoria		Práticas Experimentais	planejamento e área Reunião da equipe de gestão
Setembro	Atividades de pesquisa para as lacunas de aprendizagem	Acompanhamento dos alunos no Projeto de monitoria	Avaliação Correção da avaliação	Preparo de Aulas Práticas Experimentais	Reunião de planejamento e área Reunião da equipe de gestão
Outubro	Visita Técnica a uma indústria. Apresentação de Seminários	Acompanhamento dos alunos no Projeto de monitoria		Preparo de Aulas Práticas Experimentais	Reunião de planejamento e área Reunião da equipe de gestão
Novembro	Atividades específicas e recuperação continuada	Acompanhamento dos alunos no Projeto de monitoria	Avaliação Correção da avaliação	Preparo de Aulas Práticas Experimentais	Reunião de planejamento e área Reunião da equipe de gestão
Dezembro	Atividades específicas e recuperação continuada	Acompanhamento dos alunos no Projeto de monitoria		Encerramento das atividades do semestre	Reunião de planejamento e área Reunião da equipe de gestão

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

Apostila com roteiros de experimentos; Artigos e textos impressos sobre o experimento.

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

Atividade Extra

Apresentação de artigos sobre as análises estudadas durante as aulas práticas.

Propostas de Integração e/ou Interdisciplinares

Projeto Aproveitamento de Cascas de frutas para produção de doces e geléias

EXPOTEC - Semana de apresentação de trabalhos

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

Os alunos que não atingirem os conhecimentos mínimos, serão submetidos a um acompanhamento diferenciado, devendo demonstrar interesse e evolução nas atividades propostas.

IX – Identificação:

Nome do Professor VINICIUS CESAR DIAS ; EVERTON DA PAZ SANTOS ;

Assinatura

Data 15/08/2017

X – Parecer do Coordenador de Curso:

Certo!!

Nome do Coordenador:

Assinatura:


Data: 16/08/17

Data e ciência do Coordenador Pedagógico

XI - Replanejamento

Data

Descrição

 Imprimir