Plano de Trabalho Docente – 2016

Ensino Técnico

Aprovado pela portaria Cetec nº 127 de 03/10/2012	
Etec **TIQUATIRA**	
Código: **208**	Município: **São Paulo**
Eixo Tecnológico: **Controle & Processos Industriais**	
Habilitação Profissional: **Qualificação Técnica de Nível Médio em Técnico em Química**	
Qualificação: **Técnico em Química**	
Componente Curricular: Microbiologia	
Módulo:III	CH Semanal: : 5,0 aulas
Professor: Priscilla de Dio Santos Pondé e Anna Carolina Ferasin Vilarrubia	

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.
- Realizar análises químicas instrumentais para controle de matérias-primas, intermediários químicos e produtos finais.
- Realizar análises microbiológicas.
- Elaborar relatórios com os resultados das análises ou controle de produção.
- Organizar o trabalho, assim como o arranjo físico do laboratório e da área de produção, utilizando padrões de higiene e segurança do trabalho.
- Realizar monitoramento dos instrumentos de controle de processos.
- Monitorar resultados obtidos em bancada ou analisadores em linha.
- Operar e controlar processos químicos e microbiológicos utilizados na indústria química, alimentícia e farmacêutica.
- Inspecionar e avaliar processos corrosivos.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – REALIZAR AMOSTRAGEM DE MATERIAIS

- Aplicar metodologia de amostragem.
- Coletar, preparar e preservar amostras, conforme normas técnicas.

B – EXECUTAR ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS

- Executar análises instrumentais qualitativas e quantitativas.
- Preparar soluções de padrões para análise.
- Verificar a calibração de equipamentos para ensaio.
- Interpretar resultados de análises e emitir relatórios.

C – EXECUTAR ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS

- Utilizar normas técnicas.
- Preparar e esterilizar materiais e meios de cultura.
- Executar ensaios microbiológicos.
- Realizar análises microscópicas.
- Registrar resultados de análises.
- Interpretar normas técnicas de ensaios e especificações.
- Higienizar o ambiente de trabalho.
- Atender norma de descarte para produtos biológicos.
- Prover laboratório de materiais de consumo.

D – MANUSEIO, ESTOCAGEM E TRANSPORTE DE MATERIAIS E PRODUTOS

- Receber e estocar matérias-primas e insumos.
- Utilizar técnicas de manuseio para materiais e produtos.
- Monitorar as características dos produtos durante o manuseio.

E – OPERAÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROCESSOS

- Interpretar manuais técnicos.
- Monitorar funcionamento de máquinas e equipamentos.
- Manter máquinas e equipamentos em condições de uso.
- Identificar as funções dos equipamentos e acessórios de operação e controle.
- Interpretar fluxogramas de processo, manuais e cronogramas.
- Identificar tipos de equipamentos mais importantes e seus acessórios de controle.
- Operar sistemas de transporte pneumático e hidráulico.
- Operar, monitorar e controlar processos industriais e sistemas de utilidades.

Preparar formulações para fabricação de produtos

II – Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas do Componente Curricular

Componente Curricular: Microbiologia Módulo: 3º

Nº	Competências	Nº	Habilidades	Nº	Bases Tecnológicas
01	Identificar bactérias, vírus, fungos e protozoário.	01	Caracterizar os grupos de bactérias, vírus, fungos e protozoários.	01	Morfologia de bactérias, fungos, protozoários: tipos, reprodução, metabolismo e características gerais.
02	Reconhecer a importância dos processos de controle microbiológico de alimento, saúde, meio ambiente, corrosão e outros.	02	Identificar os processos de controle de alimento e outros.	02	Importância: alimentos; saúde; meio ambiente.
03	Identificar os processos de desinfecção em ambientes específicos.	03	Acondicionar, identificar, guardar e conservar material coletado.	03	Processos de esterilização e desinfecção.
04	Identificar os processos de esterilização de materiais e meios de cultura.	04	Preparar e esterilizar materiais e meios de cultura.	04	Meios de cultura: tipos (meios de enriquecimento meios seletivos, etc); preparação.
05	Selecionar métodos de coleta	05	Executar análises microbiológicas.	05	Técnicas de coleta e preservação de amostras
06	Selecionar métodos de análise para os diferentes microrganismos.	06	Diferenciar degradação natural e biológica	06	Técnicas de análise: tubos múltiplos; contagem; antibiograma.
07	Identificar as aplicações práticas de microrganismos específicos	07	Aplicar técnicas de controle de materiais microbiológico	07	Descarte de material microbiológico

III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento

Componente Curricular: Microbiologia Módulo:3º

Habilidade	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma
Aula Inaugural	Aula Inaugural	Apresentação das competências, habilidades, ementa do curso e métodos de avaliação.	20/07 á 22/07
1. Caracterizar os grupos de bactérias, vírus, fungos e protozoários.	Morfologia de bactérias, vírus fungos, protozoários. • tipos; • reprodução • metabolismo • características gerais (Competência 1)	Diagnóstico geral dos alunos através do resgate de conhecimentos prévios sobre características gerais dos micro-organismos. Início de discussão sobre o acordo didático referente à disciplina	25/07 á 29/07
		Discussão do diagnóstico e revisão das lacunas identificadas. Aula expositiva e dialogada sobre características gerais sobre micro-organismos. Retomada da discussão sobre acordo didático referente à disciplina com exposição das ideais elaboradas pelos alunos.	01/08 á 05/08
		Aula Teórica- Prática: Aula expositiva acerca das vidrarias, equipamentos, cuidados no laboratório de microbiologia. Apresentação do laboratório de microbiologia com exposição dos equipamentos utilizados e elaboração de relatório de aula prática.	08/08 á 12/08
		Aula Teórica: Aula expositiva sobre bacteriologia, citologia bacteriana e finalização do acordo didático. Aula Prática: Diversidade celular entre células vegetais, bacterianas e sanguíneas.	15/08 á 19/08

		Aula Teórica: Estudo e discussão de textos sobre nutrição de crescimento bacteriano com o objetivo de verificar conceitos aprendidos anteriormente, de habilidades orais de apresentação e domínio de conceitos. Aula Prática: Diferenciação entre células animais e bacterianas.	22/08 á 26/08
		Aula Teórica: Explicação e confecção de mapas conceituais sobre parede celular e recuperação de conteúdos anteriores caso necessário. Aula Prática: Técnica de coloração de gram	29/08 á 02/09
		Aula Teórica: Ensino em grupo sobre características gerais e específicas dos fungos. Aula Pratica: Confecção de meio de cultura caseiro e coleta de micro-organismos do ambiente.	05/09 á 09/09
7. Aplicar técnicas de controle de materiais microbiológico	4. Meios de cultura: • tipos (meios de enriquecimento, meios seletivos, etc.); • preparação Competência 6 8. Parte experimental (Competência 4)	Revisão dos conteúdos oferecidos e avaliação teórica sobre os conteúdos experimentais.	12/09 á 16/09
		Aula Teórica: Correção conjunta da avaliação teórica e aula expositiva sobre características gerais dos meios de cultura Aula Pratica: Confecção de meio de cultura sintético coleta de micro-organismos do ambiente	19/09 á 23/09
		Teórica: Aula expositiva e dialogada sobre tipos de meios de cultura, classificação e tipos: Vantagens e desvantagens de cada meio. Recuperação de conteúdos anteriores caso necessário. . Aula Prática: Análise de crescimento bacteriano das aulas anteriores	26/09 á 30/09
3. Acondicionar, identificar, guardar e conservar material coletado.	5. Técnicas de coleta e preservação de amostras (Competências: 5 e 7)	Aula Teórica: Aula dialogada sobre características gerais e específicas dos vírus. Aula Prática: Fatores Físicos e Químicos que interferem no crescimento bacteriano	03/10 á 07/10

1. Caracterizar os grupos de bactérias, vírus e fungos.	Morfologia de bactérias, vírus e fungos: • tipos; • reprodução • metabolismo • características gerais (Competência 6)	Aula Teórica: Aula expositiva e dialogada sobre controle do crescimento microbiano. Aula prática : Análise da aula prática sobre Fatores Físicos e Químicos que interfere	10/10 á 11/10
3. Acondicionar, identificar, guardar e conservar material coletado.	5. Técnicas de coleta e preservação de amostras (Competências: 4 e 5)	Aula Teórica: Aula expositiva e dialogada sobre agentes físicos e químicos Aula prática : Confecção de antibiograma e Resistência Bacteriana	17/10 á 21/10
3. Acondicionar, identificar, guardar e conservar material coletado.	5. Técnicas de coleta e preservação de amostras (Competências: 5 e 6)	Aula Teórica: Elucidação de dúvidas e correção da avaliação. Aula prática : Análise do antibiograma	24/10 á 28/10
		Participação em atividades referentes a semana tecnológica	07/11 á 11/11
8. Aplicar procedimentos de descarte para materiais microbiológicos		Apresentação dos trabalhos de conclusão de curso referente ao curso de Química	21/11 á 25/11
		Apresentação de seminário sobre controle microbiológico industrial e hospitalar	28/11 à 02/11
Conclusão do semestre		Elucidação de dúvidas e correção de atividades oferecidas no semestre todo e recuperação final dos conteúdos caso seja necessário.	05/12 á 09/12

IV - Plano de Avaliação de Competências

Competências	Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação[1]	Critérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
1. Identificar bactérias e fungos.	Avaliação escrita individual	Bom desempenho na avaliação escrita;	Capacidade de reconhecer fungos, bactérias e vírus, bem como suas principais características.
	Relatório sobre vídeo	Organização e clareza no relatório elaborado	
	Estudo dirigido	Resolução de todos os exercícios.	
2. Reconhecer a importância dos processos de controle microbiológico de alimento, saúde, meio ambiente, corrosão e outros.	Apresentação de seminário	Clareza nas ideias expostas e domínio do conteúdo.	Capacidade de compreender a importância da microbiologia e como este componente interage com a química.
	Discussão em sala de aula	Segurança e participação nos debates.	
3. Identificar os processos de desinfecção em ambientes específicos.	Avaliação escrita individual	Bom desempenho na avaliação escrita;	Saber desinfetar ambientes e equipamentos laboratoriais na prática
	Relatório e participação na aula prática.	Organização e clareza no relatório elaborado e bom desempenho nas práticas.	
4. Identificar os processos de esterilização de materiais e meios de cultura.	Avaliação escrita individual,	Bom desempenho na avaliação escrita;	Executar esterilização de materiais diversificados em laboratório de microbiologia
	Relatório e participação na aula prática.	Organização e clareza no relatório elaborado e bom desempenho nas práticas.	
5. Selecionar métodos de coleta, preservação e conservação de amostras.	Avaliação escrita individual, Relatório e participação na visita técnica.	Bom desempenho na avaliação escrita; Organização e clareza no relatório e demonstrar interesse durante a visita.	Definir as principais técnicas de coleta, preservação e conservação de amostras de acordo com as necessidades do laboratorista.
6. Selecionar métodos de análises para os diferentes microrganismos. .	Avaliação escrita individual	Bom desempenho na avaliação escrita;	Realizar as técnicas de análises microbianas mais utilizadas em laboratório. Autonomia no laboratório
7. Identificar as aplicações práticas de microrganismos específicos.	Apresentação de Seminário	Clareza nas ideias expostas e domínio do conteúdo.	Identificar processos biotecnológicos que envolvam microrganismos e a química.
	Observação direta do aluno.	Interesse e assiduidade em aulas.	
	Discussão em sala de aula.	Segurança e participação nos debates.	

V – Plano de atividades docentes*

Atividades 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
Fevereiro			X	X	X
Março	X		X	X	
Abril	X	X	X		
Maio	X		X		X
Junho		X	X		
Julho			X		X

Assinalar com **X as atividades que serão desenvolvidas no mês.*

VI – Material de Apoio Didático para Aluno (inclusive bibliografia)
Tortora, Gerard J. Microbiologia – 8º. Ed. – Porto Alegre: Artmed, 2005.
JORGE, Antonio Olavo Cardoso. “Microbiologia – Atividades Práticas”. 2ª Edição. Livraria Santos Editora, 2008.
MURRAY, Patrick R. “Microbiologia Médica”. 5ª Edição. Elsevier, 2006.
LEVY, Carlos Emílio. “Manual de microbiologia clínica para o controle de infecção em serviços de saúde.” Editora Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004.

VII – Propostas de Integração e/ou Interdisciplinares e/ou Atividades Extra
Como atividades extras pretende-se elaborar parcerias com as turmas de outros módulos com intuito de adicionar análises microbiológicas nas práticas experimentais de outras disciplinas, como análise bacteriana de água, solo, de cosméticos e de alimentos.

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

Recuperação contínua e paralela realizada através de correções de avaliações escritas, discussões e esclarecimentos de dúvidas, resolução de exercícios de fixação, realização de uma nova avaliação escrita e individual para alunos com baixo desempenho, elaboração de pesquisas e trabalhos pertinentes ao conteúdo não assimilado

IX – Identificação:

Nome do professor: Anna Carolina Vilarrubia e Priscilla de Dio Santos Pondé

Assinatura: Data: **25/07/2016**

X – Parecer do Coordenador de Curso:

O presente plano atende ao perfil profissional previsto para a habilitação. As Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas são compatíveis com o estabelecido no Plano de Curso Técnico em Química. Os procedimentos didáticos estão adequados ao bom desenvolvimento dos conteúdos, assim como o cronograma. Os instrumentos de avaliação, critérios de desempenho e evidências são claros e objetivos com o componente curricular. Foi prevista a recuperação contínua, atendendo ao regimento comum das Etec's.

Nome do coordenador (a): José Barbosa Leite Filho

Assinatura: Data:01/08/2016

Data e ciência do Coordenador Pedagógico

XI– Replanejamento