



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	CONTROLE MICROBIOLÓGICO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL						
Unidade Ofertante:	Faculdade de Medicina Veterinária - FAMEV						
Código:	FAMEV32016	Período/Série:			Turma:		VA
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	15	Total:	45	Obrigatória:	Optativa: (X)
Professor(A):	Marcus Vinícius Coutinho Cossi e Kênia de Fátima Carrijo				Ano/Semestre:	2021/II	
Observações:							

2. EMENTA

Normas de Segurança em Laboratórios de Controle Microbiológico de Produtos de Origem Animal (POA); microrganismos de importância no controle microbiológico de P.O.A.; contagem de bactérias, mofo e leveduras viáveis em placas; colimetria - Enumeração de coliformes totais e fecais (*Escherichia coli*)/*E.coli* O157:H7; enumeração e identificação de Enterococos; pesquisa de estafilococos coagulase positiva e *Staphylococcus aureus*: enumeração, isolamento e identificação; *Bacillus cereus*: enumeração e identificação; pesquisa de Salmonelas (Isolamento e identificação); enumeração e identificação de *Vibrio parahaemolyticus*; clostrídios Sulfito-Redutores: enumeração e identificação; identificação de *Listeria monocytogenes*; Controle Microbiológico de Carnes e Produtos Cárneos; controle Microbiológico de Leite e Produtos Lácteos; controle Microbiológico de Pescado e Derivados; controle Microbiológico de Conservas Enlatadas; controle Microbiológico de Aves, ovos e Derivados; controle Microbiológico de Mel e Derivados.

3. JUSTIFICATIVA

O estudo da microbiologia de alimentos se faz importante por dois principais aspectos: o impacto que exerce na saúde pública e sua relação com a indústria alimentícia. Sua importância para a saúde pública é fundamentada no grande número de microrganismos e ou toxinas microbianas presentes nos alimentos que podem causar doenças nos humanos. Para a indústria alimentícia, o estudo da interação dos microrganismos com as diversas matrizes alimentares é fundamental para a garantia da qualidade dos alimentos comercializados e para o desenvolvimento de novos produtos.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Capacitar o (a) discente para exercer atividades de controle microbiológico de qualidade de produtos de origem animal, seus derivados e água, com o objetivo de assegurar a inocuidade dos alimentos aos consumidores.

Objetivos Específicos:

Ao final da disciplina, o aluno será capaz de:

- Conhecer a legislação que regulamenta os padrões microbiológicos dos produtos de origem animal;

- Indicar quais são as principais metodologias empregadas na realização de análises microbiológicas de alimentos de origem animal e seus derivados;
- Descrever as etapas necessárias para a pesquisa, enumeração e identificação dos principais microrganismos encontrados em produtos de origem animal e seus derivados;
- Relacionar as possíveis causas de contaminação microbiológica dos produtos de origem animal, desde a obtenção das matérias primas, etapas de processamento e armazenamento;

Elaborar, Interpretar e julgar criticamente laudos de análises de alimentos de origem animal e seus derivados.

5. PROGRAMA

06/05 – Bases da Microbiologia de alimentos / Microrganismos de importância no controle microbiológico de P.O.A.

13/05 – Normas de Segurança em Laboratórios de Controle Microbiológico de Produtos de Origem Animal (POA) / Conhecendo o Laboratório e suas atividades

20/05 – *Bacillus cereus*. Enumeração e identificação / Visita em Frigorífico

27/05 - Enumeração e identificação de *Vibrio parahaemolyticus*. - / Formas de obtenção de amostras / Atividade (15 pontos)

03/06 - Pesquisa de *Salmonella* spp. (Isolamento e identificação). Pesquisa de *Salmonella*

10/06 - Clostrídios Sulfito-Redutores. Enumeração e identificação - Atividade (30 pontos)

24/06 - Pesquisa de estafilococos coagulase positiva e *Staphylococcus aureus*. Enumeração, isolamento e identificação– Pesquisa de *Staphylococcus*

01/07 – Identificação de *Listeria monocytogenes* / Exercício esquemático de diluições

08/07 – Contagem de bactérias, mofo e leveduras viáveis em placas / Prática de diluições e plaqueamento / Atividade (15 pontos)

15/07 – Colimetria - Enumeração de coliformes 35°C, 45°C e *Escherichia coli* genérica / *E. coli* diarréiogênica / Pesquisa de *E. coli*

22/07 – Enumeração e identificação de Enterococos / Prática de NMP

29/07 – Controle Microbiológico de Pescado e Derivados – Pesquisa por *Salmonella* / *Escherichia coli*

05/08 – Controle Microbiológico de Carnes e Produtos Cárneos – Avaliação de microrganismos indicadores de higiene

12/08 – Controle Microbiológico de Leite e Produtos Lácteos - Atividade (30 pontos)

19/08 – Controle Microbiológico de ovos, Mel e Derivados - Atividade (10 pontos)

6. METODOLOGIA

Atividades presenciais

- Como forma de organização das aulas, serão utilizados diferentes recursos didáticos, tais como aulas expositivas e dialogadas, vídeos e fotos. Serão realizados ainda debates acerca da importância dos microrganismos na indústria de processamento de produtos de origem animal, estimulando o pensamento crítico e incentivando a transformação da realidade.

- Serão realizadas aulas práticas em laboratório e em abatedouro frigorífico

Atividades em ambiente virtual

- Será adotado o Fórum de Discussão, disponibilizado na Plataforma Moodle, para tirar dúvidas de caráter coletivo, caso elas não tenham sido elucidadas em sala de aula. Dúvidas em específico deverão ser registradas via chat do Moodle, caso não tenham sido elucidadas em sala de aula.

- Links de vídeos do Youtube e textos serão disponibilizados na Plataforma Moodle e deverão ser acessados/lidos anteriormente às aulas pré-definidas.

- Questionários para auxiliar o acompanhamento das aulas e atividades avaliativas serão disponibilizados na Plataforma Moodle com data e horário definidos no sistema. Essas atividades terão uma carga horária total de 9 horas.

7. AVALIAÇÃO

Para o acompanhamento e avaliação da aprendizagem, serão aplicadas cinco atividades, individuais e com questões mistas (discursivas e de múltipla escolha), no valor total de 100 pontos, conforme datas previstas no programa apresentado anteriormente. As atividades serão aplicadas via questionário (questões de múltipla escolha e discursivas) disponível no Moodle.

Detalhamento das atividades:

Atividades assíncronas: (Critério de correção: Questões de múltipla escolha terão quatro ou cinco opções sendo apenas uma correta; Nas questões dissertativas será avaliada a capacidade de compreensão do assunto, sendo a resposta de cada discentes comparada a um gabarito que será apresentado na aula subsequente)

- 27/05: Atividade assíncrona. A atividade estará disponível na Plataforma Moodle logo após o término da aula e deverá ser entregue, também via na Plataforma Moodle, até 02/06 às 23h59min (horário de Brasília). Atividades entregues fora do prazo não serão corrigidas e pontuadas. **Valor: 15,0 pontos.**

- 10/06: Atividade assíncrona. A atividade estará disponível na Plataforma Moodle logo após o término da aula e deverá ser entregue, também via na Plataforma Moodle, até 16/06 às 23h59min (horário de Brasília). Atividades entregues fora do prazo não serão corrigidas e pontuadas. **Valor: 30,0 pontos.**

- 08/07: Atividade assíncrona. A atividade estará disponível na Plataforma Moodle logo após o término da aula e deverá ser entregue, também via na Plataforma Moodle, até 14/07 às 23h59min (horário de Brasília). Atividades entregues fora do prazo não serão corrigidas e pontuadas. **Valor: 15,0 pontos.**

- 12/08: Atividade assíncrona. A atividade estará disponível na Plataforma Moodle logo após o término da aula e deverá ser entregue, também via na Plataforma Moodle, até 18/08 às 23h59min (horário de Brasília). Atividades entregues fora do prazo não serão corrigidas e pontuadas. **Valor: 30,0 pontos.**

- 19/08: Atividade assíncrona. A atividade estará disponível na Plataforma Moodle logo após o término da aula, e terá duração de 1 (uma) hora. **Valor: 10,0 pontos.**

Avaliação da assiduidade: A assiduidade será computada por meio da presença nas atividades síncronas e entrega de atividades assíncronas.

Atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem: Discentes que não obtiverem o rendimento mínimo para aprovação (60,0 pontos) e que possuírem frequência mínima de 75%, terão direito à realização de atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem. Esta atividade será uma prova presencial, a ser realizada no Laboratório de Inspeção e Tecnologia de POA – LITPOA no dia 19/08/2022

às 17 horas, com duração de duas horas. Será cobrado, nesta avaliação, o conteúdo completo da disciplina. Esta avaliação terá valor de 100 pontos e substituirá, proporcionalmente, a nota da prova com menor percentual de aproveitamento.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Atheneu. 2008. 182p.

MASSAGUER, P. R. **Microbiologia dos Processos Alimentares**. São Paulo: Varela, 2006. 258p.

SILVA, N.; SILVEIRA, N. F. A; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R. S.; GOMES, R. A. R. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água**. 4 ed. São Paulo: Varela, 2010. 624p.

Complementar

BRASIL. Decreto nº 30.691 de 29/03/1952 e Decreto nº 2.244 de 04/06/97. RIISPOA - **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)**. Brasília-DF. 1997. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Producao-Integrada-Pecuaria/Decreto%2030691%20de%201952.pdf>. Acesso em 10 maio, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC n. 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, 10 jan 2001. Seção 1, n. 7-E. p. 45-53. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a47bab8047458b909541d53fbc4c6735/RDC_12_2001.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em 10 maio, 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária.

Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003. Oficializa os Métodos Analíticos Oficiais para

Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. **Diário Oficial [da] União**,

Brasília, DF, 18 de set. 2003. Seção 1, p.14. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=2851>>. Acesso em 10 maio, 2016.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança dos alimentos**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013, 607p.

GONÇALVES, A. A. **Tecnologia do Pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação**. São Paulo: Atheneu. 2011. 608p.

PARDI, M. C. **Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne**. Goiânia: Editora da UFG, 2001. 1 v.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____