



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

<b>CURSO:</b> Farmácia	<b>PERÍODO LETIVO:</b> 2º Semestre - 2019	<b>TURMA</b> 1
<b>DISCIPLINA</b> MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS	<b>SIGLA:</b> FSA051	
<b>CARGA HORÁRIA</b> 45	<b>CRÉDITOS:</b> 2	
<b>TEÓRICA:</b> 15 <b>PRÁTICA:</b> 30	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> FSA050 - INTRODUÇÃO A BACTERIOLOGIA E MICOLOGIA	
<b>PROFESSOR(ES):</b> ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO-Responsável ALCINIRA FURTADO FARIAS-Responsável		
<b>EMAIL(S)</b> libiacardoso@ufam.edu.br		

<b>Horário das aulas teóricas</b>	<b>Horário das aulas Práticas</b>	<b>Horário e local de atendimento de alunos</b>
Sexta-feira - 10:00/11:00	Segunda-feira - 10:00/12:00	Segunda-feira - 09:00/10:00; Sala do Professor

### 2. EMENTA (conforme o PPC do curso)

- Fatores que controlam o desenvolvimento microbiológico.
- Métodos e sistemas de análise de alimentos.
- Toxinfecções Alimentares.
- Contaminações. Alterações.
- Controle do desenvolvimento microbiano.
- Microrganismos na indústria de alimentos.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 GERAL (conforme o PPC do curso)

- Compreender os fatores que controlam o desenvolvimento de microrganismos nos alimentos durante o processo produtivo,
- Conhecer os métodos e sistemas de análise de alimentos,
- Identificar os patógenos causadores de toxinfecções alimentares,
- Saber a aplicabilidade dos microrganismos úteis e indicadores aplicados à indústria de alimentos.

#### 3.2 ESPECÍFICOS (se houver)

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO/CRONOGRAMA

Datas	Aulas		Conteúdo	Professor
	Carga	Tipo (T,P)*		
12/08/2019	2	Prática	Apresentação do Plano e cronograma aos alunos. Apresentação do Laboratório Apresentação Apostila microbiologia	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO

12/08/2019	2	Prática	Divisão das equipes	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
16/08/2019	1	Teórica	Apresentação do Plano e cronograma aos alunos. Distribuição dos trabalhos a serem realizados na disciplina Teste inicial para avaliação de conteúdo	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
23/08/2019	1	Teórica	Semana de Farmácia (20 ao 23/08) Participação ativa dos alunos	ALCINIRA FURTADO FARIAS
26/08/2019	2	Prática	Preparo dos materiais que serão usados nas aulas práticas (meio de cultura e vidrarias).	ALCINIRA FURTADO FARIAS
30/08/2019	1	Teórica	Microbiologia dos Alimentos. Histórico, conceito. Fatores importantes no desenvolvimento dos microrganismos (Intrínsecos e extrínsecos). Curva de crescimento microbiano. Importância e classificação dos microrganismos. Microrganismos indicadores de higiene em Alimentos. Indicadores de higiene em manipuladores e superfícies e utensílios: Pseudomonas, coliformes	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
02/09/2019	2	Prática	Contagem Padrão em Placa. Bactérias Heterotróficas e Fungos em alimentos.	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
09/09/2019	2	Prática	Enumeração de Coliformes a 45°C. Indicadores de higiene pelo método NMP	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
13/09/2019	1	Teórica	Microbiologia de Água - Introdução, água para consumo humano, água de recreação, mananciais. Indicadores Higiênicos Métodos convencionais e rápidos. Portaria consolidada da ANVISA Nº 5/2017 - anexo 20	ALCINIRA FURTADO FARIAS
16/09/2019	2	Prática	Microbiologia de Água - água para consumo humano, Indicadores Higiênicos (Coliformes termotolerantes e E.coli). Métodos convencionais NMP e Métodos rápidos.	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
30/09/2019	2	Prática	Preparo da amostra recebida no Laboratório. Análise de alimentos Indicadores Higiênicos. Enumeração de Coliformes. Enquadramento da Legislação vigente. (RDC 12/01) ANVISA e MAPA.	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
04/10/2019	1	Teórica	Microrganismos patogênicos não esporulados (Staphylococcus aureus, Salmonella spp, e Listeria monocytogenes). Importância de Microrganismos patogênicos de interesse	ALCINIRA FURTADO FARIAS

04/10/2019	1	Teórica	em Alimentos: Microbiologia de alimentos In Natura ou processado. Leite e/ou derivados	ALCINIRA FURTADO FARIAS
07/10/2019	2	Prática	Análise de alimentos In Natura ou processado. Leite e/ou derivados. Contagem de S. aureus em queijo e/ou leite. Pesquisa de Salmonella. Enquadramento na legislação vigente.	ALCINIRA FURTADO FARIAS
11/10/2019	1	Teórica	Revisão	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
14/10/2019	2	Prática	Enquadramento nas legislações vigentes para alimentos	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
18/10/2019	1	Teórica	1º avaliação	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
21/10/2019	2	Prática	Visita ao Laboratório de microbiologia	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
25/10/2019	1	Teórica	Microbiologia de alimentos, relacionada à Microrganismos patogênicos Esporulados aeróbios e anaeróbios ( B. cereus, Clostridium perfringens e C. botulinum)	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
28/10/2019	2	Prática	Análise de alimentos processados. Contagem de Esporulados: anaeróbios e aeróbios. Contagem de Bacillus cereus e Clostridio sulfitorreductor.	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
01/11/2019	1	Teórica	Palestra sobre a Norma ISO 17025 no Laboratório de Microbiologia de Alimentos	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
04/11/2019	2	Prática	Planejamento do trabalho prático	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
11/11/2019	2	Prática	Trabalho Prático	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
18/11/2019	2	Prática	Trabalho Prático	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
25/11/2019	2	Prática	Trabalho Prático	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
29/11/2019	1	Teórica	Trabalho Prático	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
02/12/2019	2	Teórica	Preparação dos seminários	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
06/12/2019	2	Prática	Apresentação seminário	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
09/12/2019	1	Teórica	Discussão sobre os resultados dos Trabalhos Práticos	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
13/12/2019	1	Teórica	Entrega dos trabalhos práticos em forma de laudo. Parecer técnico	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO
20/12/2019	2	Teórica	Prova Final	ANGELA LIBIA DE MELO PEREIRA CARDOSO

\*Aula teórica ou prática

**\*\*Em caso de disciplinas compartilhadas**

## 5. PROCEDIMENTOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

As aulas serão ministradas na forma:

Aulas expositivas com recursos audiovisuais;

Aulas práticas de análises de alimentos: em que será realizada a amostragem, coleta, transporte, estocagem e preparação das amostras. Contagem de bactérias heterotróficas, Contagem de bolores e leveduras, Isolamento de bactérias patogênicas (*Salmonella sp*, *S.aureus*, *B.cereus*, *C. botulinicum*, *C. perfringens*). Análise de rotina em alimentos, água, (técnicas de análises, NMP, usando os equipamentos disponíveis no Laboratório de Microbiologia de Alimentos;

Visitas técnicas em um laboratório de microbiologia e/ou em uma indústria de alimentos;

Serão realizados trabalhos práticos, com emissão de laudos e/ou relatórios.

## 6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

TIP O	PES O	VALOR	CRITERIO DE AVALIAÇÃO
1	°		A v a l i a ç ã o P a r c i a l
	1	10,0	Seminário sobre Teoria dos obstáculos/ Trabalho da Semana de Farmácia.
2º			Avaliação Parcial
		1	10,0 Prova escrita (questões dissertativas e/ou objetivas) para avaliar a capacidade do aluno de expressar seu conhecimento.
3	°		A v a l i a ç ã o p a r c i a l
	1	10,0	Seminário sobre bactérias deteriorantes e patogênicas.
4	°		A v a l i a ç ã o p a r c i a l
	1	10,0	Trabalhos práticos para avaliar o conhecimento do aluno das aulas práticas.
A			A v a l i a ç ã o F i n a l
		10,0	Os alunos deverão responder (questões dissertativas e/ou objetivas) para avaliar a capacidade do aluno de expressar o conhecimento assimilado durante o curso.

Data da Prova Final 20/12/2019 no horário da aula.

Legenda:

MF: Média Final

MEE: Média dos Exercícios Escolares

Conforme RESOLUÇÃO N° 023/2017 - CONSEPE - "Art. 10 - O discente que obtiver o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de

$$MF = \frac{(MEE \times 2) + PF}{3}$$

Legenda:

MF: Média Final

MEE: Média dos Exercícios Escolares

Conforme RESOLUÇÃO N° 023/2017 - CONSEPE - "Art. 10 - O discente que obtiver o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência e Média dos Exercícios Escolares (MEE) igual ou superior a 8,0 (oito vírgula zero) será considerado aprovado na disciplina e dispensado da prova final (PF), resguardado o direito de realizá-la."

## 7. REFERENCIAS (conforme o PPC do curso)

### 7.1 BÁSICA (mínimo de 03 indicações, conforme o PPC do curso)

1. Eduardo Cesar Tondo Sabrina Bartz. Microbiologia e sistemas de gestão da segurança de alimentos. EDITORA: SULINA, 1a Edição, 2011.
2. DOWNE, F. P.; ITO, K. Compendium of methods for the microbiology examinations of foods. Fourth Editions. American Public Health Association. Edited by Frances Pouch Downes and Keith ITO, Washington DC, 2001.

3. FIRESTONE, D.; Official Methods and Recommended Practices of the AOCS. Sixth Edition (2nd Printing), Editor of Analytical Methods, 2012.
4. FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos Alimentos. São Paulo: Editora Atheneu, 2006.
5. SILVA, N.; Neto, R. C.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A. Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água. São Paulo: Livraria Varela, 4a Edição, 2010.

### **7.2 COMPLEMENTAR (mínimo de 05 indicações, conforme o PPC do curso)**

1. CECCHI, H. M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2ª ed.rev. Campinas,SP: Unicamp, 2003.
2. SILVA JUNIOR, E. A. Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos. 5ª .ed. São Paulo: Varela, 2002.
3. RIBEIRO, M.C.; SOARES, M.M.S.R. Microbiologia Prática – Roteiro e Manual, Bactérias e Fungos. Ed. Atheneu, 2005. São Paulo.

**LOCAL E DATA:**

**ASSINATURAS DOS PROFESSORES:**

**DATA DA APROVAÇÃO DO COLEGIADO DO CURSO:**

**DATA DA ASSINATURA DO(A) COORDENADOR(A) DO COLEGIADO DO CURSO:**