**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**
**Centro de Tecnologia e Desenvolvimento Regional**
**Departamento de Tecnologia de Alimentos**
**Tel: (83) 3216-7927**
http://www.ctdr.ufpb.br/

# PLANO DE ENSINO 2013/1

## I – Disciplina

| Código | Nome da Disciplina | Horas-Aula Semanais | | Horas-Aula Semestrais |
|---|---|---|---|---|
| | | Teóricas | Práticas | |
| 1901004 | Microbiologia Geral | 03 | 02 | 05 |

**Professor**: Dra. Kettelin Aparecida Arbos – **kettelin.arbos@gmail.com**

## II – Oferta da disciplina

Curso de Graduação em Tecnologia de Alimentos – CTDR – UFPB

## III – Ementa

Classificação geral dos microorganismos. Características morfológicas e estruturais. Metabolismo microbiano. Curva de crescimento microbiano. Fatores físicos e químicos que interferem no crescimento microbiano. Principais microorganismos de importância industrial e nos alimentos. Microrganismos indicadores de contaminação e patogênicos. Antimicrobianos naturais. Técnicas de visualização e diferenciação de microrganismos. Meios de cultura e seu desempenho no cultivo microbiológico. Noções de biossegurança.

## IV – Objetivos

- Dar ao aluno elementos para a compreensão da estrutura e funcionamento da célula bacteriana, de fungos e vírus.
- Estudar o metabolismo microbiano e a relação destes com as práticas de cultivo, isolamento e identificação.
- Analisar a ação de agentes físicos e químicos sobre a célula bacteriana, visando seu emprego em procedimentos de esterilizacao, desinfecção e anti-sepsia.
- Estudar o modo de ação dos antimicrobianos sobre a célula bacteriana e os mecanismos de resistência desenvolvidos pelas bactérias.
- Dar uma introdução a conceitos de microbiologia industrial.
- Capacitar os alunos a executar as técnicas básicas de microbiologia, possibilitando a coloração, visualizacao, isolamento, cultivo e identificação das principais bactérias de importância em alimentos.

## V – Conteúdo programático

- Histórico da microbiologia. Classificação dos microorganismos.
- Morfologia e Estrutura das Células Procarióticas.
- Taxonomia dos microrganismos.
- Conceitos introdutórios sobre biossegurança.
- Metabolismo microbiano. Genética bacteriana: considerações gerais, mutações, recombinações genéticas.
- Tipos de meio microbiológico. Cultivo de microrganismos.
- Técnicas de semeadura: por esgotamento, pour-plate, picada, zigue-zague (alça de platina e swab), com bastão em éle (espalhamento).
- Controle de microrganismos - Fundamentos do controle microbiano: agentes físicos e

químicos.
- Drogas antimicrobianas: mecanismos de ação e resistência. Antibióticos e Bactérias Resistentes a Antibióticos em Alimentos
- Métodos de Contagem Bacteriana. Expressão dos resultados segundo a legislação.
- Reações bioquímicas para identificar bactérias.
- Biofilmes.
- Noções de microbiologia industrial: fermentações
- Fungos.
- Vírus.

**Conteúdo Prático**
- Normas de segurança no laboratório de microbiologia. Manobras asséptica básicas em microbiologia. Reconhecimento de vidrarias e equipamentos.
- Coloração de Gram.
- Isolamento de microrganismos do ambiente e mãos.
- Técnicas de contagem de microrganismos em placas.
- Contagem de mesófilos aeróbios em alimento.
- Métodos físicos e químicos de controle do crescimento microbiano.
- Antibiograma.
- Identificação e quantificação de bolores e leveduras.

## VI – Metodologia de ensino

As aulas teóricas são do tipo expositiva e dialogada, com análise de slides em projetor multimídia. São utilizados os seguintes recursos: projetor multimídia, apresentador sem fio/laser e quadro, filmes e artigos científicos.
A disciplina emprega a ferramenta Moodle de apoio ao ensino presencial.
As aulas práticas são realizadas no laboratório de Microbiologia utilizando os recursos necessários a especificidade de cada aula prática.

## VII – Avaliação

Os alunos serão avaliados mediante a realização de 2 (duas) Provas Bimestrais, fóruns no ambiente moodle, relatório de aulas práticas e seminário, conforme cronograma anexo.

A matéria das avaliações compreenderá todos os assuntos abordados nas aulas teóricas e práticas, e nos trabalhos em equipe, até a véspera das avaliações, não sendo estes assuntos cumulativos.

O aluno que faltar a uma das avaliações terá direito a prova de reposição (2ª chamada) que será realizada em data agendada pelo professor, e contemplará os mesmos conteúdo da avaliação perdida.
**Não haverá reposição de aula prática.**

**CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO DO ALUNO:**

O aluno será aprovado por **Nota** e **Frequência, conforme os critérios abaixo:**

→**Nota:**

O aluno que obtiver **MÉDIA** igual ou superior a **7,0** será considerado **APROVADO**.

O aluno com média entre **4,0 e 6,9** fará **Prova Final** e se obtiver **MÉDIA FINAL** igual ou superior a **5,0** será considerado **APROVADO**.

O aluno que obtiver **MÉDIA IGUAL** ou inferior a **3,9** ou **MÉDIA FINAL** inferior a **5,0** será considerado **REPROVADO**.

→**Frequência:** O aluno deverá comparecer a **75%** das aulas dadas, podendo faltar, **NO MÁXIMO** até **25%** das aulas (**18 h = 9 dias**).

## VIII – Bibliografia sugerida


**Básica**

PELCZAR JR., Michael J. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2004.

SOARES, J.B.; CASIMIRO, A.R.S.; AGUIAR, I.M.B.A. Microbiologia básica. Fortaleza: EUFC, 1987.

ROITMAN, I.; TRAVASSOS,L.R. AZEVEDO, J.L. Tratado de microbiologia. São Paulo: Manole, 1988. 186 p.

AQUARONE, E.et.al. Biotecnologia industrial: biotecnologia na produção de alimentos. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. (v. 4).

BORZANI, W. Alimentos e bebidas produzidos por fermentação. São Paulo: Edgar Blücher, 1983.

BORZANI, W. Biotecnologia industrial: Processos Fermentativos e Enzimáticos v. 1, 2, 3 e 4. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

BORZANI, W. et.al. Biotecnologia industrial: fundamentos. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. (v. 1).

**Complementar**

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASA, C.L. Microbiologia. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 894 pp

TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. (Eds.) Microbiologia, 5 ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 718 pp

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, M.T.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P.. Microbiologia de Brock. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1160p

**Sites:**

www.sciencedirect.com
www.periodicos.capes.gov.br
www.scielo.org


_____
Assinatura do Professor