|  |  |
| --- | --- |
|  | **COORDENADORIA DO CURSO DE** **ENGENHARIA DE ALIMENTOS****PLANO DE ENSINO** |
| **Disciplina: Microbiologia de Alimentos** | **Período: 5o**  | **Currículo: 2017** |
| **Docente (qualificação e situação funcional): Andréia Marçal da Silva** | **Unidade Acadêmica: Campus Sete Lagoas** |
| **Pré-requisito:** Microbiologia Geral | **Co-requisito: -** |
| **C.H. Total: 72** ha | **C.H. Prática: 36** ha | **C. H. Teórica: 36** ha | **Grau**: Bacharelado | **Ano:** 2019 | **Semestre:** 1 |
| **EMENTA** |
| Importância de micro-organismos em alimentos. Fatores intrínsecos e extrínsecos que afetam o crescimento de micro-organismos em alimentos. Intoxicações e infecções alimentares. Deterioração dos alimentos. Detecção de micro-organismos e/ou seus produtos em alimentos. Produção de alimentos por micro-organismos. A legislação como agente promotor da qualidade de produtos e serviços na área da alimentação. Padrões microbiológicos. Amostragem microbiológica. |
| **OBJETIVOS** |
| Ao final desta disciplina o discente deverá ser capaz de conhecer: - os principais grupos de micro-organismos encontrados em alimentos, suas características e seus efeitos sobre a qualidade dos alimentos;- os fatores inerentes ao alimento e os advindos do seu processamento, distribuição, armazenagem e manipulação que podem interferir na qualidade e na quantidade da contaminação microbiológica do mesmo;- as intoxicações e infecções de origem alimentar;- os métodos de detecção de micro-organismos contaminantes de alimentos;- a legislação e os fundamentos da prevenção das doenças de origem alimentar;- interpretar e aplicar a legislação sobre alimentos na sua prática profissional;- intervir positivamente para garantir a qualidade dos produtos e serviços na área de alimentação. |
| **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO** |
| O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 36 aulas geminadas, totalizando 72 horas-aula no semestre letivo:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aula** | **Data** | **Assunto** |  |  |  |
| 1 | 19/02 |  Apresentação da disciplina. Introdução ao estudo da microbiologia de alimentos |  |  |  |
| 2 | 21/02 | Fatores intrínsecos e extrínsecos que interferem no crescimento microbiano em alimentos |  |  |  |
| 3 | 26/02 | Fatores intrínsecos e extrínsecos que interferem no crescimento microbiano em alimentos |  |  |  |
| 4 | 28/02 | Alterações químicas causadas por micro-organismos em alimentos  |  |  |  |
| 5 | 07/03 | Alterações químicas causadas por micro-organismos em alimentos  |  |  |  |
| 6 | 12/03 | Deterioração microbiana dos alimentos |  |  |  |
| 7 | 14/03 | Micro-organismos indicadores de qualidade e segurança em alimentos |  |  |  |
| 8 |  | Estudo Dirigido /esclarecimento de dúvidas |  |  |  |
| 9 | 19/03 | **PRIMEIRA AVALIAÇÃO TEÓRICA (30 PONTOS)** |  |  |  |
| 10 | 21/03 | \* Micro-organismos patogênicos de importância em alimentos = SEMINÁRIO (grupos 1 e 2) |  |  |  |
| 11 | 26/03 | \* Micro-organismos patogênicos de importância em alimentos = SEMINÁRIO (grupos 3 e 4) |  |  |  |
| 12 | 28/03 | \* Micro-organismos patogênicos de importância em alimentos = SEMINÁRIO (grupos 5 e 6) |  |  |  |
| 13 | 02/04 | \* Micro-organismos patogênicos de importância em alimentos = SEMINÁRIO (grupos 7 e 8) |  |  |  |
| 14 | 04/04 | \* Micro-organismos patogênicos de importância em alimentos = SEMINÁRIO (grupos 9 e 10) |  |  |  |
| 15 | 09/04 | \* Micro-organismos patogênicos de importância em alimentos = SEMINÁRIO (grupos 11 e 12) |  |  |  |
| 16 | 11/04 | **DEBATE DE CASOS (4 PONTOS)** |  |  |  |
| 17 | 16/04 | Produção de alimentos por micro-organismos + Organização dos Julgamentos Simulados |  |  |  |
| 18 | 18/04 | Controle do desenvolvimento microbiano nos alimentos / Controle de matérias-primas - FILME |  |  |  |
| 19 | 23/04 | Controle do desenvolvimento microbiano nos alimentos / Controle de matérias-primas |  |  |  |
| 20 | 25/04 | A legislação como agente promotor da qualidade de produtos e serviços na área de alimentação - Critérios microbiológicos para avaliação da qualidade de alimentos (amostragem e interpretação de um resultado laboratorial) |  |  |  |
| 21 | 30/04 | Noções de BPF e APPCC |  |  |  |
| 22 | 02/05 | Métodos de investigação de surtos de origem alimentar |  |  |  |
| 23 | 07/05 | **Julgamento simulado - Grupo 1 (5 PONTOS)** |  |  |  |
| 24 | 09/05 | **Julgamento simulado - Grupo 2 (5 PONTOS)** |  |  |  |
| 25 | 14/05 |  **SEGUNDA AVALIAÇÃO TEÓRICA (30 PONTOS)** |  |  |  |
| 26 | 16/05 | Métodos (alternativos) de determinação da presença de micro-organismos e/ou seus produtos em alimentos |  |  |  |
| 27 | 21/05 | Contagem Total de Micro-organismosPesquisa de *Staphylococcus* Coagulase positiva |  |  |  |
| 28 | 23/05 | Contagem Total de Micro-organismos (leitura)Pesquisa de *Staphylococcus* Coagulase positiva (enumeração) |  |  |  |
| 29 | 28/05 | Pesquisa de *Staphylococcus* Coagulase positiva (testes catalase, GRAM e coagulase)Pesquisa de *Salmonella* (pré-enriquecimento) |  |  |  |
| 30 | 30/05 | Pesquisa de *Staphylococcus* Coagulase positiva – continuação (leitura final e discussão)Pesquisa de *Salmonella* (enriquecimento seletivo) |  |  |  |
| 31 | 04/06 | Pesquisa de *Salmonella* (meios seletivos diferenciais)Pesquisa de Coliformes (teste presuntivo) |  |  |  |
| 32 | 06/06 | Pesquisa de *Salmonella* (leitura das placas e testes bioquímicos)Pesquisa de Coliformes (teste confirmativo - coliforme total e coliforme termotolerante) |  |  |  |
| 33 | 11/06 | Pesquisa de *Salmonella* (leitura final e discussão)Pesquisa de Coliformes (leitura final e discussão)  |  |  |  |
| 34 | 18/06 | **TERCEIRA AVALIAÇÃO – TEÓRICO-PRÁTICA (25 PONTOS)** |  |  |  |
| 35 | 25/06 | **AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA (conteúdo total do semestre) (100 PONTOS)** |  |  |  |
| 36 | 27/06 | Apresentação das correções, esclarecimento de notas, etc |  |  |  |

Seminários = 06 pontos; Término do semestre letivo em 06/07/2019. |
| **METODOLOGIA DE ENSINO** |
| Aulas expositivas teóricas e práticas, dialogadas, em acordo com o conteúdo programado, com apresentações de Seminários, Debate de Casos e Julgamentos Simulados. |
| **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO** |
| - Serão realizadas 02 (duas) avaliações com peso unitário de 30 (trinta) pontos e 01 (uma) avaliação com peso unitário de 25 (vinte e cinco) pontos. Adicionalmente, serão requeridos aos graduandos: apresentação de um Seminário no valor de 06 (seis) pontos; Debate de Casos no valor de 04 (quatro) pontos e Julgamento Simulado no valor de 05 (cinco) pontos. Será aprovado o aluno que conseguir desempenho igual ou superior a 60 (sessenta) porcento (%) e, no mínimo, 75% de presença.- AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA – No final do semestre, haverá uma avaliação Substitutiva, com valor de 100 (cem) pontos, na qual será cobrado todo o conteúdo dado no período. O aluno poderá substituir UMA AVALIAÇÃO (trabalhos não serão substituídos), desde que tenha no mínimo 40 pontos e que não tenha sido reprovado por frequência na disciplina |
| **BIBLIOGRAFIA BÁSICA** |
| - FRANCO, B. D. G. M. ; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2010.- SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de controle higiênicossanitário em serviços de alimentação**. 6. ed. São Paulo: Varela, 2005.- GERMANO, P. M. L; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária dos alimentos**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2011.- SILVA, N. et al. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 4. ed. São Paulo: Varela, 2010.- JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2005. |
| **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR** |
| - ORDÓÑEZ, J. A. et al. **Tecnologia de Alimentos: Alimentos de Origem Animal**. Porto Alegre: Artmed, 2004. v. 2.- GERMANO, M. I. S. **Treinamento de manipuladores de alimentos: fator de segurança alimentar e promoção da saúde**. São Paulo: Varela, 2003.- DOWNES, Frances Pouch; ITO, Keith (Ed.). **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 4. ed. Washington: American Public Health Association, 2001. 676 p.- ALMEIDA-MURADIAN; PENTEADO, L. B.; VUONO, M. **Ciências farmacêuticas e vigilância sanitária: tópicos sobre legislação e análise de alimentos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.- CLIVER, D. O.; RIEMANN, H. P. **Food borne diseases** [S. l.]: Academic Press, 2002. 424 p.- FAN, X. et al. **Microbial safety of fresh prduce Danvers**: Wiley-Blackwell, 2009.- FONSECA, Adriana Lara (Coord.). **Segurança alimentar em supermercados**. Viçosa: Centro de Produções Técnicas, 2005. 1 DVD (62 min). (Segurança alimentar). - FONSECA, Adriana Lara (Coord.). **Segurança alimentar em restaurantes e lanchonetes: Treinamento de manipuladores de alimentos**. Roteiro e Direção: José Dermeval S. Lopes. Viçosa: Central da Produções Técnicas, 2005. 1 DVD (59 min.).- FONSECA, Adriana Lara (Coord.). **Segurança alimentar em restaurantes e lanchonetes: treinamento de gerentes**. Roteiro e Direção: José Dermeval S. Lopes. Viçosa: Central da Produções Técnicas, 2005. 1 DVD (76 min.).  |
| Docente Responsável | Aprovado pelo Colegiado em / / .Coordenador do Curso |