



## **PLANO DE ENSINO – 2024/1**

<b>IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>	<b>TURMA</b>	<b>Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS</b>	<b>TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS</b>
EQA5520	Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos	07215	4	72

<b>PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)</b>	<b>CONTATO</b>
José Miguel Müller	jose.muller@ufsc.br

<b>PRÉ-REQUISITO(S)</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>
EQA5322 e INE5108	Processos da Indústria de Alimentos e Estatística e Probabilidade para Ciências Exatas

<b>EQUIVALENTES</b>
ENQ1531 <b>ou</b> ENQ5531

<b>CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA</b>
ENGENHARIA de ALIMENTOS

<b>EMENTA</b>
Importância. Situação atual. Organização do sistema de controle de qualidade na indústria de alimentos. Medidas objetivas e subjetivas. Planos de amostragem. Mapas de controle. Análise e interpretação dos resultados. Especificações para matéria-prima, alimentos processados e embalagens.

<b>OBJETIVOS</b>
<b>GERAL:</b> Conhecer os fundamentos do controle de qualidade na indústria de alimentos e saber aplicá-los em produtos e processos.
<b>ESPECÍFICOS:</b>  Ao final do curso, os alunos devem ser capazes de: - Conhecer os conceitos e histórico da qualidade. - Saber aplicar as ferramentas para a implantação da qualidade total. - Conhecer o Ciclo PDCA. - Conhecer e saber aplicar os sistemas de qualidade: ISO 9000, ISO 22000, 5S e APPCC. - Aplicar e dominar os conceitos de Controle de Processo. - Saber utilizar as seguintes ferramentas: Gráficos de controle por variáveis: gráfico da média, gráfico do desvio padrão e gráfico da amplitude, para normas conhecidas e para normas desconhecidas. - Saber aplicar e utilizar Gráficos de Controle de Atributos. - Realizar a Inspeção de Qualidade. - Saber aplicar Planos de amostragem para aceitação/rejeição. - Construir e interpretar a curva característica de operação (CCO). - Determinar os parâmetros de uma CCO: risco do consumidor e risco do produtor, probabilidade de aceitação de lotes, nível de Qualidade Aceitável, Nível de Qualidade Inaceitável (Fração Defeituosa Tolerável). - Saber utilizar as tabelas de planos de amostragem. - Saber como avaliar e realizar: Planos de amostragem simples, duplo e múltiplo e planos de amostragem com retificação



### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### Conceitos de Qualidade

- 1- Conceitos e histórico da qualidade
- 2- Qualidade Total. Ferramentas para a implantação da qualidade total.
- 3- Ciclo PDCA.
- 4- Sistema de Qualidade - ISO 9000, ISO 22000, 5S, APPCC

#### Revisão Estatística

- Distribuição de frequência
- Medidas de Tendência central e medidas de dispersão
- Probabilidade
- Distribuição de Poisson
- Distribuição Binomial
- Distribuição normal

#### Controle de Processo

Gráficos de controle por variáveis: gráfico da média, gráfico do desvio padrão e gráfico da amplitude, para normas conhecidas e para normas desconhecidas. Gráficos de Controle de Atributos.

#### Inspeção de Qualidade

Planos de amostragem para aceitação/rejeição

Construção e interpretação da curva característica de operação (CCO).

Parâmetros de uma CCO: risco do consumidor e risco do produtor, probabilidade de aceitação de lotes, nível de Qualidade Aceitável, Nível de Qualidade Inaceitável (Fração Defeituosa Tolerável).

Uso das tabelas de planos de amostragem

Planos de amostragem simples, duplo e múltiplo.

Plano de amostragem com retificação.

Aula	Conteúdo
11/03	Apresentação da disciplina
13/03	Histórico da qualidade
18/03	Sistema de qualidade
20/03	Ferramentas para a implantação do sistema de qualidade
25/03	Ferramentas para a implantação do sistema de qualidade
27/03	Ferramentas para a implantação do sistema de qualidade
01/04	Ferramentas para a implantação do sistema de qualidade
03/04	Controle da qualidade total
08/04	Controle da qualidade total
10/04	Conceito de controle de processo
15/04	Prova (P1)
17/04	Ferramentas de controle estatístico de processo
22/04	Ferramentas de controle estatístico de processo
24/04	Ferramentas de controle estatístico de processo
29/04	Avaliação de variáveis da qualidade
06/05	Avaliação de variáveis da qualidade
08/05	Avaliação de atributos da qualidade
13/05	Prova (P2)
15/05	Avaliação da qualidade
20/05	Indicadores da qualidade e da produtividade
22/05	Indicadores da qualidade e da produtividade



27/05	Avaliação da qualidade por processos de inspeção
29/05	Avaliação da qualidade por processos de inspeção
03/06	Avaliação da qualidade por processos de inspeção
05/06	Prova (P3)
10/06	Sistemas de qualidade por processos de certificação
12/06	Sistemas de qualidade por processos de certificação
17/06	Sistemas de qualidade por processos de certificação
19/06	Sistemas de qualidade por processos de certificação
24/06	Implementação de normas de qualidade
26/06	Implementação de normas de qualidade
01/07	Prova (P4)
03/07	Seminário
08/07	Seminário
10/07	REC

### Metodologia de ensino

1. O aluno irá acompanhar a apresentação dos tópicos programados em aulas interativas e dialogadas.
2. O aluno irá realizar as avaliações referentes ao conteúdo programático.
3. O aluno poderá retirar dúvidas em horários agendados.

### Desenvolvimento do Programa

1. Apresentação de conteúdos referentes ao tópico relativo à aula programada.
2. Avaliação dos conteúdos apresentados.
3. Apresentação de seminário.

### METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A metodologia de avaliação contempla quatro provas e um seminário realizado pelos alunos.

NA = Média ponderada das notas das provas (P1=0,30; P2 =0,30; P3=0,30; P4=0,10)

NS = Nota do seminário

A Nota Final (NF) será calculada considerando os pesos de acordo com a fórmula:

$$NF = NA * 0,8 + NS * 0,2$$

OBS: Caso NF estiver entre 2,0 e 5,5 o aluno fará a Prova de Recuperação (REC) que constará de todo o conteúdo programático.

A Média Final (MF) para aprovação deve ser maior que 6,0 e será calculada de acordo com a fórmula:

$$MF = (NF + REC)/2;$$

REC = Prova contemplando todos os Tópicos do Programa da disciplina.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Paladini E.P. Avaliação Estratégica da Qualidade. Ed. Atlas. 2002
- Costa, A F B; Epprecht, E. K; Carpinetti, L C R. Controle Estatístico da Qualidade. Atlas 2005.
- Falconi C. V. Controle da Qualidade Total - TQC. Fundação Christiano Ottoni UFMG, 2000.



- Neves, J F; Neves, M C - Apostila de Qualidade e Sustentabilidade - UFRJ – 1999.
- SENAI - Apostila da Série Qualidade e Segurança Alimentar, 1999.
- ISO9000: 2000 Conhecendo e implementando - Oceano Zaccharias - São Paulo - J. Zaccharias, 2001.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- Materiais disponibilizados no Moodle

#### **OBSERVAÇÕES**

**A ementa reportada neste plano de ensino e que está registrada no CAGR é referente ao currículo de 1991. A ementa atual da disciplina foi alterada em 2008, e é apresentada a seguir:**

**"Conceitos de Qualidade. Qualidade Total. Ferramentas para a implantação da qualidade total. Sistemas de Qualidade na indústria de Alimentos: ISO 9000; ISO 22000, APPCC e 5S Gráficos de Controle de Processos. Planos de amostragem para inspeção."**

**Fonte - Projeto Pedagógico - Engenharia de Alimentos 2008. p. 138**

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Professor

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Chefe do  
Departamento