



## **PLANO DE ENSINO – 2021/2**

<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 <i>ou</i> 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
25/10	Apresentação do Plano de Ensino.
27/10	Histórico do controle de qualidade
03/11	Ferramentas para a implantação do sistema de qualidade
08/11	Ferramentas para a implantação do sistema de qualidade
10/11	Ferramentas para a implantação do sistema de qualidade
17/11	Controle da qualidade total
22/11	Controle da qualidade total
24/11	Conceito de controle de processo
29/11	Conceito de controle de processo
01/12	Método de controle de processo
06/12	Método de controle de processo
08/12	Método de controle de processo
13/12	Avaliação da qualidade
15/12	Avaliação da qualidade
02/02	Indicadores da qualidade e da produtividade
07/02	Indicadores da qualidade e da produtividade



09/02	Planejamento e controle estatístico de processos
14/02	Planejamento e controle estatístico de processos
16/02	Avaliação da qualidade por processos de inspeção
21/02	Avaliação da qualidade por processos de inspeção
23/02	Avaliação da qualidade por processos de inspeção
07/03	Avaliação da qualidade por processos de inspeção
09/03	Normas de qualidade
14/03	Normas de qualidade
16/03	Normas de qualidade
21/03	Normas de qualidade
23/03	REC

#### **METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

As Atividades Pedagógicas Não Presenciais (APNP) síncronas e assíncronas utilizarão o Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem **Moodle** e são detalhadas na **MATRIZ INSTRUCIONAL** apresentada no final desse Plano de Ensino.

#### ● **Metodologia**

##### **Atividades síncronas:**

O aluno irá participar da apresentação dialogada e discussão dos tópicos programados em videoaulas.

O aluno irá realizar as avaliações referentes ao conteúdo programático.

##### **Atividades assíncronas:**

O aluno poderá retirar dúvidas em horários agendados.

O aluno poderá realizar as avaliações de forma assíncrona caso tenha algum problema na conexão de internet no dia da prova.

Apresentação de seminários

#### **METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

A metodologia de avaliação está prevista para ser realizada forma **síncrona e assíncrona**:

**Atividade síncrona:** Provas que serão realizadas após a finalização de cada conteúdo programático.

**Atividade assíncrona:** Segunda oportunidade de provas e apresentação de seminário.

A metodologia de avaliação contempla duas provas e um seminário realizado em grupos de até 3 alunos.

NA = Média das notas das provas

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:

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



O aluno poderá realizar as provas de forma assíncrona caso tenha qualquer problema técnico de interatividade para realizá-la de forma síncrona.

**O prazo para realização das provas será flexibilizado em até 2 (dois) dias para ser realizado de modo assíncrono. O aluno deve fazer o pedido no dia em que a avaliação for realizada.**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Disciplina EQA 5520 - Controle de Qualidade na Indústria de Alimentos

<https://moodle.ufsc.br/course/view.php?id=119631>

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- 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.

## **Matriz Instrucional**

As Atividades Pedagógicas Não Presenciais (**APNP**) são dispostas na Matriz Instrucional abaixo, cujo início está programado no CALENDÁRIO SUPLEMENTAR EXCEPCIONAL normatizado pela [RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 140/2020/CUn](#), DE 21 DE JULHO DE 2020. Será utilizada a plataforma institucional **MOODLE** na realização das atividades.

As **APNP** descritas na Matriz Instrucional serão realizadas de modo **síncrono e assíncrono**.

<b>Tópicos e CH</b>	<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Modo de ensino</b>	<b>Recursos didáticos</b>	<b>Estratégias de interação</b>	<b>Avaliação</b>
Apresentação do Plano de ensino. Detalhamento das APNP (2 horas)	Explicar para os alunos o sistema de apresentação e avaliação das atividades e ferramentas propostas no MOODLE.	Plano de ensino	síncrono	Videoaula no Moodle	Assistir a videoaula	Verificação do funcionamento dos recursos propostos no Moodle

Histórico do controle de qualidade (2 horas)	Compreender o histórico do controle de qualidade	Material em PDF.	síncrono	Videoaula	Videoaula expositiva e dialogada.	
Ferramentas para a implantação do sistema de qualidade (6 horas)	Compreender as Ferramentas para a implantação do sistema de qualidade.	Material em PDF.	síncrono	Videoaula	Videoaula expositiva e dialogada.	Avaliação dos conteúdos da aula anterior.
Controle da qualidade total (4 horas)	Compreender os conceitos do Controle da Qualidade Total.	Material em PDF.	síncrono	Videoaula	Videoaula expositiva e dialogada.	Avaliação dos conteúdos da aula anterior.
Conceito de controle de processo (4 horas)	Compreender o conceito de controle de processo.	Material em PDF.	síncrono	Videoaula	Videoaula expositiva e dialogada.	Avaliação dos conteúdos da aula anterior.
Método de controle de processo (6 horas)	Compreender o método de controle de processo.	Material em PDF.	síncrono	Videoaula	Videoaula expositiva e dialogada.	Avaliação dos conteúdos da aula anterior.
Avaliação da qualidade (4 horas)	Compreender as estratégias para avaliação da qualidade.	Material em PDF.	síncrono	Videoaula	Videoaula expositiva e dialogada.	Avaliação dos conteúdos da aula anterior.
Indicadores da qualidade e da produtividade (4 horas)	Compreender os indicadores da qualidade e da produtividade.	Material em PDF.	síncrono	Videoaula	Videoaula expositiva e dialogada.	Avaliação dos conteúdos da aula anterior.

Planejamento e controle estatístico de processos ( 8 horas )	Compreender o planejamento e controle estatístico de processo.	Material em PDF.	síncrono	Videoaula	Videoaula expositiva e dialogada.	Avaliação dos conteúdos da aula anterior.
Avaliação da qualidade por processos de inspeção (8 horas)	Compreender as estratégias de avaliação da qualidade por processos de inspeção	Material em PDF.	síncrono	Videoaula	Videoaula expositiva e dialogada.	Avaliação dos conteúdos da aula anterior.
Normas de qualidade (10 horas)	Conhecer o conjunto de normas de qualidade utilizadas atualmente.	Material em PDF.	síncrono	Videoaula	Videoaula expositiva e dialogada.	Avaliação dos conteúdos da aula anterior.
Apresentação de seminários (8 horas)	Verificar o domínio dos conteúdos relativos aos tópicos (1 a 8) ministrados	Material em PDF.	Assíncrono	Videoaula	Plataforma Moodle	Avaliação dos seminários.

### 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