

NOME DO COMPONENTE			COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
CONTROLE ESTATÍSTICO DA QUALIDADE			ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	PROD0112	Suplementar 2020.3
CARGA HORÁRIA TOTAL	SÍNCRONA	ASSÍNCRONA			
60 HORAS-AULA	30 HORAS-AULA	30 HORAS-AULA	<b>HORÁRIO: SEGUNDAS e QUARTAS, DAS 16:00 ÀS 18:00</b>		
CURSOS ATENDIDOS					SUB-TURMAS
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO					NÃO SE APLICA
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)					TITULAÇÃO
ANTONIO PIRES CRISÓSTOMO					DOUTORADO

#### EMENTA

Importância da qualidade, histórico, objetivos e melhoria da qualidade; revisão de conhecimentos básicos de estatística usados no controle da qualidade: variáveis aleatórias discretas e contínuas e teste de hipóteses; controle estatístico de processos; gráficos de controle por variáveis e por atributos e sua interpretação; análise da capacidade do processo; gráficos de controle de soma acumulada (CUSUM); gráficos de controle da média móvel exponencialmente ponderada (EWMA); Sistemas de Medição; Inspeção da qualidade; uso do Minitab no Controle Estatístico da Qualidade.

#### OBJETIVOS

##### OBJETIVO GERAL

Auxiliar os alunos a se familiarizarem com as técnicas de controle estatístico mais utilizadas na literatura e melhorar o desenvolver problemas práticos, de forma a capacitar tecnicamente o engenheiro nas áreas de controle de processo, análise da capacidade do processo e definição de tolerância estatística.

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Relacionar a qualidade com aplicação de técnicas de controle estatístico
- Capacitar o aluno na definição e acompanhamento do controle de processos produtivos
- Auxiliar na utilização de softwares de análise e tomada de decisão com relação à qualidade de processos.

#### METODOLOGIA

Por se tratar de período excepcional, aprovado pela Resolução nº 14/CONUNI/2020, a disciplina será ministrada com base em **ATIVIDADES SÍNCRONAS** e **ATIVIDADES ASSÍNCRONAS**. As **ATIVIDADES SÍNCRONAS** consideram aulas virtuais, preferencialmente no horário da disciplina cadastrado no Sig@, contendo apresentação e discussão teórica do assunto, exercícios de fixação, com a utilização do recurso BIG-BLUE-BUTTON/BN. As **ATIVIDADES ASSÍNCRONAS** são compostas por videoaulas teóricas gravadas, exercícios de fixação e revisão, avaliações online, vídeos exemplificativos disponíveis em sites e biblioteca virtual.

As avaliações da disciplina serão compostas apenas por questionários online, aplicados no ambiente virtual de aprendizagem, com prazos e durações preestabelecidos. A nota final da disciplina será composta de 4 (quatro) avaliações, de acordo com a descrição a seguir:

- **Nota de Trabalhos:** apresentações individuais dos alunos, ao longo da disciplina, sobre o seu conteúdo bem como discussão de artigos, com valor de 10 ponto. A escolha dos temas será aleatória
- **Avaliação 1 (online), ao final do Módulo 1** (primeiras 20 horas-aula), com valor de 10 pontos, relativa à primeira unidade;
- **Avaliação 2 (online), ao final do Módulo 2** (20 horas-aula intermediárias), com valor de 10 pontos, relativa à segunda unidade;
- **Avaliação 3 (online), ao final do Módulo 3** (20 horas-aula finais) com valor de 10 pontos, relativa à terceira unidade.

O somatório das notas, nas três avaliações, e uma divisão por 4 formam a nota final. A fórmula abaixo descreve a média que será lançada no Sig@:

$$(NT + NA1 + NA2 + NA3)/4$$

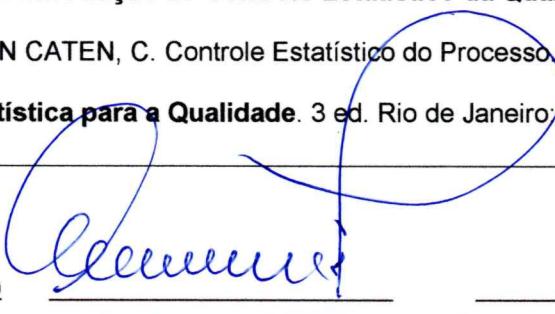
Onde:

NA1 - Nota na Avaliação online do módulo 1;

NA2 - Nota na Avaliação online do módulo 2; e,

NA3 - Nota na Avaliação online do módulo 3.

Só será permitido ao discente realizar a avaliação final, se este obtiver uma média entre 4,0 e 6,9. Os discentes com média inferior a esse intervalo de pontuação, serão considerados reprovados.

Número	Cronograma de atividades	CH	CH acumulada
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PARA O MÓDULO/UNIDADE 1</b>			
1	Aula virtual - apresentação e discussão do conteúdo, metodologia e formas de avaliação.	2	2/60
2	Aula virtual - A importância da qualidade da e a questão da gestão estratégica. Principais técnicas e conceitos dos pensadores da qualidade. Ferramentas da qualidade.	2	4/60
3	Ideoaula - Apresentação das Ferramentas da qualidade, de forma individual.	2	6/60
4	Vídeoaula - Relação das ferramentas com o controle da qualidade.	2	8/60
5	Aula Virtual e Vídeoaula - Técnicas estatísticas usadas no controle da qualidade: variáveis aleatórias discretas, variáveis aleatórias contínuas e teste de hipóteses.	4	12/60
6	Aula Virtual - o Método DMAIC	2	14/60
7	Vídeoaula - o método 6 Sigma	2	16/60
8	Aula Virtual e vídeo conferência - revisão e discussão do conteúdo do módulo 1	4	20/60
9	<b>Avaliação 1 (Online) - 10 pontos</b>	2	22/60
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PARA O MÓDULO/UNIDADE 2</b>			
10	Aula virtual - Fundamentos do Controle Estatístico de Processos. Causas de variabilidade dos processos.	2	24/60
11	Aula virtual - Monitoramento dos processos por gráficos de controle.	2	26/60
12	Aula virtual - Noção de subgrupos racionais.	2	28/60
13	Aula virtual - Gráficos de controle por variáveis. Limites de controle. Gráficos de $\bar{x}, R$ .	2	30/60
14	Aula virtual - Gráficos de controle de $\bar{x}, S$	2	32/60
15	Vídeo aula - Resolução de exercícios sobre gráficos de controle. Testes com Minitab.	4	36/60
16	Vídeo aula - capacidade do processo. Limites naturais, de especificação e de controle.	4	40/60
17	Vídeoaula - Índices da capacidade do processo.	2	42/60
18	<b>Avaliação 2 (Online) - 10 pontos</b>	2	44/60
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PARA O MÓDULO/UNIDADE 3</b>			
19	Aula virtual - Gráficos de controle de CUSUM e de EWMA (apresentação individual de alunos)	2	46/60
20	Vídeoaula - Gráficos de controle de CUSUM e de EWMA	4	50/60
21	Vídeoaula - gráficos de controle por atributos (apresentação individual de alunos)	2	52/60
22	Vídeo aula - Resolução de exercícios sobre gráficos de controle por atributos. Testes com Minitab.	2	54/60
23	Aula virtual - inspeção da qualidade.	2	56/60
24	Vídeoconferência - revisão e discussão do conteúdo do módulo 3	4	60/60
25	<b>Avaliação 3 (Online) - 10 pontos</b>	2	62/60
-	<b>Avaliação Final (Online)</b>	-	-
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>			
<b>BÁSICA</b>			
- COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. <b>Controle Estatístico da Qualidade</b> . São Paulo: Atlas 2004.			
- MONTGOMERY, D. C. <b>Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2004.			
- RIBEIRO, J. L. D.; TEN CATEN, C. <b>Controle Estatístico do Processo</b> . Porto Alegre, 2003.			
- VIEIRA, SÔNIA. <b>Estatística para a Qualidade</b> . 3 ed. Rio de Janeiro Elsevier. 2014			
24/08/2020		_____	_____
DATA	ASSINATURA DO PROFESSOR	APROV. NO NDE	COORD. DO COLEGIADO