



Plano de Ensino para o Ano Letivo de 2020

IDENTIFICAÇÃO		
Disciplina: Controle da Qualidade		Código da Disciplina: EMC305
Course: Quality Control		
Materia: Control de Calidad		
Periodicidade: Anual	Carga horária total: 80	Carga horária semanal: 01 - 00 - 01
Curso/Habilitação/Ênfase: Engenharia Mecânica Engenharia Mecânica	Série: 6 5	Período: Noturno Diurno
Professor Responsável: Adalto de Farias	Titulação - Graduação Engenheiro Mecânico	Pós-Graduação Doutor
Professores: Adalto de Farias	Titulação - Graduação Engenheiro Mecânico	Pós-Graduação Doutor
OBJETIVOS - Conhecimentos, Habilidades, e Atitudes		
<p>Conhecimentos</p> <p>C1)Conhecer os principais conceitos do controle da qualidade;</p> <p>C2)Conhecer e manusear os principais equipamentos convencionais utilizados para controle da qualidade;</p> <p>C3)Conhecer e manusear um moderno equipamento ópticos de medição;</p> <p>C4)Conhecer recursos computacionais utilizados na análise estatística de processos de controle de qualidade;</p> <p>C5)Conhecer as principais ferramentas e técnicas de controle da qualidade empregadas atualmente nas empresas;</p> <p>Habilidades</p> <p>H1)Habilidade para avaliar e desenvolver soluções de problemas de relacionados aos processos de controle da qualidade;</p> <p>H2)Atuar em equipe;</p> <p>H3)Avaliar criticamente a operação de um sistemas de controle da qualidade;</p> <p>H4)Conceber, projetar e analisar processos de controle da qualidade;</p> <p>H5)Demonstrar noção de ordem de grandeza na estimativa de dados e na avaliação de resultados relacionados ao controle da qualidade;</p> <p>H6)Conduzir experimentos e interpretar resultados.</p> <p>H7)Habilidade para utilizar os recursos de informática necessários para a solução dos problemas relacionados ao de controle da qualidade;</p> <p>Atitudes</p> <p>A1)Ter espírito de liderança e capacidade para inserir-se no trabalho em equipe;</p> <p>A2)Ter visão sistêmica e interdisciplinar na solução de problemas;</p> <p>A3)Ter percepção do conjunto e capacidade de síntese;</p> <p>A4)Ter compromisso com a qualidade do trabalho;</p>		



A5) Ter compromisso com a segurança no trabalho e do público em geral;
 A6) Ter dinamismo para saber acompanhar as mudanças tecnológicas em constante transformação;

EMENTA

Teoria: Propiciar ao aluno o contato com as técnicas e ferramentas de controle da qualidade mais atuais em uso na indústria. Através da metodologia de solução de problemas expor o aluno a casos e situações dos tópicos da qualidade, envolvendo o aluno em um projeto de sistemas completos de controle da qualidade. Possibilitar que o aluno possa discernir e aplicar corretamente as várias ferramentas da qualidade de forma apropriada e também capacitá-lo a interpretar os conceitos estatísticos do controle da qualidade envolvidos.

Laboratório: Abordar através de experimentos práticos os conceitos de metrologia e controle da qualidade utilizando interpretação estatística com o apoio de softwares específicos. Propiciar ao aluno a consolidação da discussão teórica do projeto do sistema de controle da qualidade com aplicação na prática das diversas ferramentas de qualidade existentes.

SYLLABUS

Theory: Provide the students contact with the most current techniques and quality control tools in use in the industry. Through the methodology of problem solving expose the student to cases and situations regarding topics of quality, involving the student a complete systems of quality control project. Enable the student to correctly discern and apply the various quality tools appropriately and enable them to interpret the statistical concepts of quality control.

Laboratory: Through practical experiments work the student the concepts of metrology and quality control using statistical interpretation with the support of specific software. Provide the student the consolidation of the theoretical discussion of quality control system design with practical applications.

TEMARIO

Teoría: Propiciar al alumno el contacto con las técnicas y herramientas de control de la calidad más actuales en uso en la industria. A través de la metodología de solución de problemas exponer al alumno a casos y situaciones de los tópicos de la calidad, involucrando al alumno en un proyecto de sistemas completos de control de calidad. Posibilitar que el alumno pueda discernir y aplicar correctamente las diversas herramientas de la calidad de forma apropiada y también capacitarlo para interpretar los conceptos estadísticos del control de calidad involucrados.

Laboratorio: Abordar a través de experimentos prácticos los conceptos de metrología y control de la calidad utilizando interpretación estadística con el apoyo de softwares específicos. Propiciar al alumno la consolidación de la discusión teórica del proyecto del sistema de control de la calidad con aplicación en la práctica de las diversas herramientas de calidad existentes.



ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM - EAA

Aulas de Teoria - Sim

Aulas de Laboratório - Sim

LISTA DE ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM

- Sala de aula invertida

- Problem Based Learning

METODOLOGIA DIDÁTICA

Aplicação de metodologias ativas e PBL para estudo de casos reais da indústria, com auxílio de projetor e resolução de exercícios na lousa. Execução de atividades práticas no laboratório de metrologia com os diversos equipamentos de controle da qualidade, coleta de dados e análise estatísticas com recursos computacionais.

CONHECIMENTOS PRÉVIOS NECESSÁRIOS PARA O ACOMPANHAMENTO DA DISCIPLINA

- Desenho técnico mecânico;
- Elementos de máquinas: aplicação e representação;
- Noções de metrologia;
- Matemática Estatística;
- Noções de informática;

CONTRIBUIÇÃO DA DISCIPLINA

A contribuição da disciplina no cotidiano do engenheiro reside no conhecimento das técnicas do controle da qualidade e na necessidade do trabalho em equipe, buscando preparar o aluno para a realidade das empresas com foco na qualidade dos processos, produtos e serviços.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

Novaski, Olívio. Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica / Olívio Novaski. 2. ed. - São Paulo : Blucher, 2013. ISBN 978-85-212-0763-4

PALADINI, Edson Pacheco (coord.); CARVALHO, Marly Monteiro de (coord.). Gestão de qualidade: teoria e casos. Rio de Janeiro , RJ: Elsevier, 2006. 355 p. ISBN 8535217525.

PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2000. 330 p. ISBN 8522424446.

SANTOS JR., Manuel Joaquim dos; IRIGOYEN, Eduardo Roberto Costa. Metrologia dimensional: teoria e prática. 2. ed. Porto Alegre, RS: Editora da Universidade/UFRGS, 1995. 222 p. (Nova Série Livro-Texto, 25). ISBN 8570253087.

Bibliografia Complementar:



BUSCH, Ted; HARLOW, Roger; THOMPSON, Richard. Fundamentals of dimensional metrology. 3. ed. Albany: Delmar/ITP, 1998. 624 p. ISBN 0-8273-7126-8.

CORRÊA, Henrique Luiz; CORREA, Carlos A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2006. 690 p. ISBN 8522442126.

FARAGO, Francis T. Handbook of dimensional measurement. 2. ed. New York: Industrial Press, 1982. 524 p.

GOLDRATT, Eliyahu M. A meta: um processo de melhoria contínua. Trad. Thomas Corbett Neto. 2. ed rev. São Paulo, SP: Nobel, 2002. 365 p. ISBN 8521312369.

SHIBA, Shoji; GRAHAM, Alan; WALDEN, David. TQM: quatro revoluções na gestão da qualidade. Trad. de Eduardo D'Agord Schaan, rev. téc. de Amarildo Cruz Fernandes. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1997. 409 p.

TELECURSO 2000: curso profissionalizante - mecânica. São Paulo, SP: Globo, 1995. pt. 9. 12 p. (Módulos Instrumentais).

WALTON, Mary. O método Deming de administração. Prefácio de W. Edwards Deming; trad. de José Ricardo Brandão Azevedo. Rio de Janeiro, RJ: Marques Saraiva, 1989. 276 p.

AValiação (conforme Resolução RN CEPE 16/2014)

Disciplina anual, com trabalhos e provas (duas e uma substitutiva).

Pesos dos trabalhos:

k_1 : 1,0 k_2 : 1,0 k_3 : 1,0

Peso de MP(k_p): 0,5

Peso de MT(k_T): 0,5

INFORMAÇÕES SOBRE PROVAS E TRABALHOS

Prova

P1: Toda matéria abordada nas aulas de teoria e laboratório no 1º semestre

P2: Toda matéria abordada nas aulas de teoria e laboratório no 2º semestre

Psub: Toda a matéria

Trabalhos

T1: Média das atividades de aprendizagem ativas realizadas nas aulas de teoria.

T2: Atividades práticas no laboratório de Metrologia em GRUPO, contando a presença com pontos atribuídos de forma INDIVIDUAL ao aluno em função de seu desempenho; A nota final é a Média das notas atribuídas aos Relatórios das atividades práticas em GRUPO (0 a 10 cada) ajustada com o desempenho individual



do aluno.

T3: Projeto Controle da Qualidade



OUTRAS INFORMAÇÕES



SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA A DISCIPLINA

1-GOM Inspect
2-Excel



APROVAÇÕES

Prof.(a) Adalto de Farias
Responsável pela Disciplina

Prof.(a) Susana Marraccini Giampietri Lebrao
Coordenadora do Curso de Engenharia Mecânica

Data de Aprovação:



PROGRAMA DA DISCIPLINA		
Nº da semana	Conteúdo	EAA
3 T	Histórico da qualidade	0
3 L	Introdução Finalidades da Metrologia Sist. Internacional - Erros e Incerteza das medições	41% a 60%
3 T	Histórico da qualidade	
3 T	Histórico da qualidade	
4 L	Introdução Finalidades da Metrologia Sist. Internacional - Erros e Incerteza das medições	41% a 60%
5 T	Gerenciamento da qualidade ciclo PDCA	0
5 L	Dimensionamento Geométrico e Toleranciamento ; GD&T com Software GOM	41% a 60%
5 L	Estatística na metrologia com Excel	
5 T	Gerenciamento da qualidade ciclo PDCA	
5 L	Estatística na metrologia com Excel	
5 T	Gerenciamento da qualidade ciclo PDCA	
6 L	Dimensionamento Geométrico e Toleranciamento ; GD&T com Software GOM	41% a 60%
6 L	Estatística na metrologia com Excel	
6 L	Estatística na metrologia com Excel	
7 T	Controle estatístico do processo ; CEP Cp e Cpk de um processo	61% a 90%
7 L	Dimensionamento Geométrico e Toleranciamento ; GD&T com Software GOM	61% a 90%
7 T	Controle estatístico do processo ; CEP Cp e Cpk de um processo	
7 T	Controle estatístico do processo ; CEP Cp e Cpk de um processo	
7 L	Rodízio Etapa 1 Aula 1	
7 L	Rodízio Etapa 1 Aula 1	
8 L	Dimensionamento Geométrico e Toleranciamento ; GD&T com Software GOM	61% a 90%
8 L	Rodízio Etapa 1 Aula 1	
8 L	Rodízio Etapa 1 Aula 1	
9 T	Semana de Provas	0
9 L	Semana de Provas	0
10 L	Dimensionamento Geométrico e Toleranciamento ; GD&T com Software GOM	61% a 90%
10 L	Rodízio Etapa 1 Aula 2	
10 L	Rodízio Etapa 1 Aula 2	
11 L	Dimensionamento Geométrico e Toleranciamento ; GD&T com Software GOM	61% a 90%
11 T	Não-conformidades e ações corretivas / preventivas	61% a 90%
11 L	Rodízio Etapa 1 Aula 2	
11 T	Não-conformidades e ações corretivas / preventivas	
11 L	Rodízio Etapa 1 Aula 2	
11 T	Não-conformidades e ações corretivas / preventivas	
12 L	Rodízio de atividades Aula 1	91% a 100%



12 L	Rodízio Etapa 1 Aula 3	
12 L	Rodízio Etapa 1 Aula 3	
13 T	Ferramentas da qualidade: APQP / PPAP	41% a 60%
13 L	Rodízio de atividades Aula 1	91% a 100%
13 L	Rodízio Etapa 1 Aula 3	
13 L	Rodízio Etapa 1 Aula 3	
13 T	Ferramentas da qualidade: APQP / PPAP	
13 T	Ferramentas da qualidade: APQP / PPAP	
14 L	Rodízio de atividades Aula 2	91% a 100%
14 L	Rodízio Etapa 1 Aula 4	
14 L	Rodízio Etapa 1 Aula 4	
15 L	Semana da Inovação	0
15 T	Semana da Inovação	0
16 L	Rodízio de atividades Aula 2	91% a 100%
16 L	Rodízio Etapa 1 Aula 4	
16 L	Rodízio Etapa 1 Aula 4	
17 L	Revisão da matéria	0
17 T	Ferramentas da qualidade: FMEA / MAS	61% a 90%
17 T	Ferramentas da qualidade: FMEA / MAS	
17 L	Revisão da matéria	
17 L	Revisão da matéria	
17 T	Ferramentas da qualidade: FMEA / MAS	
18 L	Semana de Provas	0
18 T	Semana de Provas	0
19 L	Semana de Provas	0
19 T	Semana de Provas	0
20 T	Revisão da matéria	0
20 L	Revisão da matéria	0
20 T	Revisão da matéria	
20 L	Revisão da matéria	
20 L	Revisão da matéria	
20 T	Revisão da matéria	
21 L	Semana de Provas	0
21 T	Semana de Provas	0
23 T	Ferramentas da qualidade: KAIZEN	61% a 90%
23 L	Rodízio de atividades Aula 3	91% a 100%
23 L	Estatística na metrologia com Minitab	
23 L	Estatística na metrologia com Minitab	
23 T	Ferramentas da qualidade: KAIZEN	
23 T	Ferramentas da qualidade: KAIZEN	
24 L	Rodízio de atividades Aula 3	91% a 100%
24 L	Estatística na metrologia com Minitab	
24 L	Estatística na metrologia com Minitab	



25 T	Ferramentas da qualidade: Conceito Seis Sigma	61% a 90%
25 L	Rodízio de atividades Aula 4	91% a 100%
25 L	Dimensionamento Geométrico e Tolerânciamento ; GD&T com Software GOM	
25 L	Dimensionamento Geométrico e Tolerânciamento ; GD&T com Software GOM	
25 T	Ferramentas da qualidade: Conceito Seis Sigma	
25 T	Ferramentas da qualidade: Conceito Seis Sigma	
26 L	Rodízio de atividades Aula 4	91% a 100%
26 L	Dimensionamento Geométrico e Tolerânciamento ; GD&T com Software GOM	
26 L	Dimensionamento Geométrico e Tolerânciamento ; GD&T com Software GOM	
27 T	Ferramentas da qualidade: Conceito 5 S	61% a 90%
27 L	Rodízio de atividades Aula 5	91% a 100%
27 T	Ferramentas da qualidade: Conceito 5 S	
27 L	Rodízio Etapa 2 Aula 1	
27 L	Rodízio Etapa 2 Aula 1	
27 T	Ferramentas da qualidade: Conceito 5 S	
28 L	Semana de Provas	0
28 T	Semana de Provas	0
29 T	Conceito Lean Manufacturing	61% a 90%
29 L	Rodízio de atividades Aula 5	61% a 90%
29 T	Conceito Lean Manufacturing	
29 L	Rodízio Etapa 2 Aula 1	
29 L	Rodízio Etapa 2 Aula 1	
29 T	Conceito Lean Manufacturing	
30 L	Rodízio de atividades Aula 6	91% a 100%
30 L	Rodízio Etapa 2 Aula 2	
30 L	Rodízio Etapa 2 Aula 2	
31 L	Rodízio de atividades Aula 6	0
31 T	Inspeção por amostragem / Inspeção por atributos	41% a 60%
31 L	Rodízio Etapa 2 Aula 2	
31 L	Rodízio Etapa 2 Aula 2	
31 T	Inspeção por amostragem / Inspeção por atributos	
31 T	Inspeção por amostragem / Inspeção por atributos	
32 L	Rodízio de atividades Aula 7	91% a 100%
32 L	Rodízio Etapa 2 Aula 3	
32 L	Rodízio Etapa 2 Aula 3	
33 T	Dimensionamento Geométrico e Tolerânciamento ; GD&T	41% a 60%
33 L	Rodízio de atividades Aula 7	91% a 100%



33 T	Dimensionamento Geométrico e Tolerânciamento ç GD&T	
33 L	Rodízio Etapa 2 Aula 3	
33 L	Rodízio Etapa 2 Aula 3	
33 T	Dimensionamento Geométrico e Tolerânciamento ç GD&T	
34 L	Rodízio de atividades Aula 8	91% a 100%
34 L	Rodízio Etapa 2 Aula 4	
34 L	Rodízio Etapa 2 Aula 4	
35 T	Sistemas da Qualidade: NBR-ISO-9000 e Normas Automotivas	61% a 90%
35 L	Rodízio de atividades Aula 8	91% a 100%
35 T	Sistemas da Qualidade: NBR-ISO-9000 e Normas Automotivas	
35 L	Rodízio Etapa 2 Aula 4	
35 L	Rodízio Etapa 2 Aula 4	
35 T	Sistemas da Qualidade: NBR-ISO-9000 e Normas Automotivas	
36 L	Semana de Provas	0
36 T	Semana de Provas	0
37 L	Semana de Provas	0
37 T	Semana de Provas	0
38 L	Semana de Provas	0
38 T	Semana de Provas	0
39 L	Revisão da matéria	0
39 T	Revisão da matéria	0
39 T	Revisão da matéria	
39 L	Revisão da matéria	
39 L	Revisão da matéria	
39 T	Revisão da matéria	
40 T	Revisão da matéria	0
40 L	Revisão da matéria	0
40 L	Revisão da matéria	
40 L	Revisão da matéria	
40 T	Revisão da matéria	
40 T	Revisão da matéria	
41 L	Semana de Provas PS2	0
41 T	Semana de Provas PS2	0
Legenda: T = Teoria, E = Exercício, L = Laboratório		