

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

Cidade Universitária PAULO VI - C.G.C. 06.352.421/0001-68 - FONE: 245--1500/245-2882/245-2833/245-1102 - FAX: (098) 225-4822
CRIADA NOS TERMOS DA LEI Nº 4.400 DE 30 DE DEZEMBRO DE 1981
Caixa Postal, 09 - São Luís-Maranhão

RESOLUÇÃO Nº 044/95-CEPE/UEMA

APROVA O CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM "ENGE
NHARIA DE QUALIDADE".

O REITOR "PRO-TEMPORE" DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARA
NHÃO, na qualidade de Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa
e Extensão da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, e no uso de
suas atribuições legais, tendo em vista Decreto Nº 14.620 de 27/
06/95, publicado no D.O. de 30/06/95,

considerando que foram atendidas as exigências da Reso
lução Nº 012/93 do Conselho Federal de Educação - CFE;

considerando que o referido Curso foi aprovado em As
bléia Departamental, reunião Nº 108/94-DEMEC/UEMA, datada de 01 de
julho de 1994;


R E S O L V E:

Art. 1º - Aprovar o Curso de Especialização em Engenha
ria da Qualidade, objeto do Convênio UEMA/FAENQUIL, realizado no
período de 09 de agosto de 1993 a 31 de março de 1994.

Art. 2º - Convalidar os estudos do referido curso com
vistas à expedição dos certificados pertinentes.

Art. 3º - Esta Resolução entra em vigor nesta data, re
vogadas as disposições em contrário.

Cidade Universitária Paulo VI, em São Luís (MA), 28 de
agosto de 1995.


JOÃO VICENTE DE ABREU NETO
Presidente

PROJETO E RELATÓRIO FINAL
DO CURSO DE ENGENHARIA DA
QUALIDADE

COORDENAÇÃO: PROFª. Maria Amália T. Castro

TÍTULO: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DA QUALIDADE

ENTIDADE ENVOLVIDAS:

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA
NUCLEO INTERDISCIPLINAR DE PRODUTIVIDADE & QUALIDADE - NIPQ
FACULDADE DE ENGENHARIA QUIMICA DE LOURENA - FAENQUIL

ENTIDADE GERENCIADORA:

ASSOCIAÇÃO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TECNOLÓGICOS
E CIENTÍFICO - APETEC.

APOIO:

UNIDADE DE ESTUDO DE ENGENHARIA - UEE

S U M A R I O

- 01 - Introdução
- 02 - Objetivos
- 03 - Justificativas
- 04 - Estrutura Geral do Curso
 - 4.1 - Local de Realização
 - 4.2 - Período
 - 4.3 - Carga Horária
 - 4.4 - Destinatários
 - 4.5 - Turmas
 - 4.6 - Inscrições
 - 4.7 - Taxas
 - 4.8 - Frequência
 - 4.9 - Avaliação
 - 4.10 - Certificado
 - 4.11 - Atividades
- 5 - Das Avaliações
 - 5.1 - Aluno
 - 5.2 - Curso
- 6 - Outras Informações
- 7 - Cronograma de Atividades

1 - Introducao.

Tendo em vista ao PBQP (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade) com o objetivo em apoiar o esforço brasileiro de modernizacao atraves da promocao da Qualidade e Produtividade, com vistas em aumentar a competitividade de bens e servicos produtivos no Pais. A Universidade Estadual do Maranhao - UEMA, uma Instituicao preocupada com a formacao de novos profissionais. Vem desenvolver este trabalho de atualizacao profissional voltada a Qualidade para cumprimento de principio da educacao continuada.

2 - Objetivos

Dar subsidios tecnicos aos Gerentes da Qualidade, Producao, Desenvolvimento , etc..., para uma melhor tomada de decisao.

Permitir a compreensao ampla dos mecanismos de gestao da Qualidade e Produtividade.

Continuar para a formacao de massa critica de profissionais com a competencia necessaria para ajudar e atuar nos processos de melhoria da qualidade industrial e da prestacao de servicos.

Dar conhecimento para o desenvolvimento e gerenciamento dos sistemas onde Qualidade e uma prioridade.

Educar e Motivar para a Qualidade

Preparar tecnicamente profissionais com uma mentalidade voltada a Qualidade e Produtividade.

Colaborar com o Programa Brasileiro da Qualidade e da Produtividade.

3 - Justificativas

Necessidade Industrial: A busca da Qualidade e da Produtividade de produtos e sistemas de prestacao de servicos hoje e um dos maiores objetivos e uma das maiores necessidades de todos os paises do mundo.

Carencia de Recursos Humanos: O Brasil se encontra hoje muito atrasado nessa area da Qualidade e Produtividade, haja visto que apenas tres entidades formam mestres, nenhuma forma doutores e cinco formam especialistas.

Competitividade Internacional: Os paises desenvolvidos possuem programas formais para a qualificacao e formacao de profissionais para a Qualidade e Produtividade. Contratos de Compra e Vendas fixam a necessidade de profissionais qualificado para assinar os Certificados de Conformidade.

Necessidade de Formacao de Massa Critica de Profissionais na Area

Possibilitar aos profissionais graduados em nivel superior, a especializacao a nivel de pos-graduacao que o Pais tanto necessita.

Modelos de Falha

- . Introducao
- . Falhas sob o ponto de vista Estatistico
- . Modelos Estatisticos para as Falhas
- . Teoria Estatistica e Confiabilidade
- . Taxa Condicional de Falha
- . Curva de Vida - " Curva da Banheira "
- . Distribuicoes de Probabilidades em Confiabilidade

Predicao da Confiabilidade

- . Conexao Serie
- . Conexao Paralelo
- . Conexao com Retaguarda (Stand By)

Retundancia

Capitulo II - Projeto, desenvolvimento e producao de produtos

Requisitos e objetivos da Confiabilidade

Analise Critica do Projeto e Predicao da Confiabilidade

- . Alocacao da Confiabilidade
- . Predicao da Confiabilidade
- . Analise Critica do Projeto

Ensaaios

- . Objetivos dos Ensaaios
- . Dados dos Ensaaios
- . Planejamento dos Ensaaios
- . Determinacao dos Parametros
- . Realizaco dos Ensaaios

Capitulo III - Manutenibilidade

Definicoes e Conceitos Basicos

- . Introducao
- . Medidas Quantitativas de Manutenibilidade

Predicao da Manutenibilidade

Capitulo IV - Seguranca do Produto

Generalidades

- . Qualificacao da Seguranca

Analise Critica do Projeto

- . Analise de Seguranca

Fatores Humanos no Desempenho do Produto

5.V - Inspecao e Teste - 32 horas

Docente responsavel: Prof. Paulo Roberto da Costa
Neves

Conteudo Pragramatico

- 1- Conceito basicos de Inspecao
- 2- O perfil do Inpetor da Qualidade
- 3- Tipos de Inspecao
- 4- Ensaio Destrutivos e Nao Destrutivos
- 5- Conceitos basicos de Amostragem
- 6- Curva Caracteristica de Operacao (CCD)
- 7- Planos de Amostragem mais usados
- 8- Uso das Normas MIL STD 105-D e 414
- 9- Visita empresas da regioao

5.VI - Normalizacao Tecnica - 40 horas

Docente responsavel: Prof. Guillermo Guembes Vidal

Conteudo Programatico

I - Conceitos Basicos

1. Niveis de Normalizacao (Normas individuais, Normas de Empresas, Normas de Associacao de Empresas, Normas Nacionais e Internacionais).
2. Normalizacao Tecnica no ambito da Qualidade e Produtividade.
3. Filosofia e Principios de Normalizacao Tecnica.
4. Normalizacao Ferramenta fundamental para implantacao de sistemas de Qualidade (TQC).
5. Calculo de Custos Beneficios de Normalizacao Tecnica da Empresa.

II - Implantacao da Normalizacao

1. Implantacao da Normalizacao Tecnica em uma Empresa
 - . Conscientizacao a todo nivel
 - . Desenvolvimento de uma mentalidade Normativa
 - . Implantacao das 5 Normas Basicas
 - . Planejamento Sistematico em Normalizacao e Plano Diretor de Normas.
2. Normas Tecnicas Basicas para implantar Normalizacao
 - . Diretrizes para a apresentacao de Normas Tecnicas
 - . Sistematica para Elaboracao de Normas Tecnicas
 - . Implantacao de Normas Tecnicas
 - . Auditoria de Normas Tecnicas
 - . Sistema Internacional de Medidas

3. Estrutura das Normas Tecnicas

- . Normas operacionais (Servico, processo, manutencao)
- . Norma Tecnica
- . Norma de Especificacao de M.P. e Produto
- . Norma de Gerenciamento d Processo

4. Padronizacao de Materiais, Peças e Componentes e Reducao de Variedades.

5. Planejamento Sistêmico e Plano Diretor de Normalizacao

5.VII - Metrologia - 20 horas

Docente responsável: Paulo Roberto da Costa Neves

Conteudo Programatico

- 1- Historico
- 2- Conceitos basicos
- 3- Unidades e Sistemas de Unidades
- 4- Uso do S.I. - Vantagens
- 5- Padroes e Rastreabilidade
- 6- Exatidao, Precisao e Incerteza
- 7- Afericao e Calibracao
- 8- Tipos de medicao, medidas e tolerancias
- 9- Visita a Laboratorios da regioao

5.VIII- Didatica de Ensino Superior e Pratica de Ensino - 60 horas

Docente responsável: Prof. Francisco Sodero Toledo

Conteudo Programatico

O processo educacional e a didatica

- . Conceitos
- . Objetivos
- . Bases para formulacoes didaticas
- . Campo de acao da didatica

Contribuicoes a Didatica

- . A filosofia da educacao: Filosofia e Educacao
- . Filosofia e educacao no Brasil

A Sociologia da educacao :

- . O processo de socializacao
- . Agencias educativas nao escolares
- . A escola e a mudanca social
- . A educacao para o desenvolvimento

A psicologia da educacao:

- . O processo da aprendizagem
- . O binomio humano da educacao

Pedagogos, psicologos e pensadores contemporaneos e suas influencias na educacao:

- . Piaget
- . Rogers e a didatica nao diretiva
- . Paulo Freire e a educacao como desenvolvimento
- . Moacir Gadotti e o papel do pedagogo

O ciclo docente:

- . O planejamento
- . A execucao
- . O controle

Metodos e Tecnicas de Ensino:

- . Aulas Expositivas
- . Dinamica de grupo. Palestra. Painel. Arquipelago. Estudo dirigido, Analise de Texto. Grupo de Cochicho. Estudo em Grupo. Roda Circular.

5.IX - Administracao da Qualidade - 40 horas

Docente responsavel: Prof. Messias Borges Silva

Objetivo: Fornecer base teorica e pratica para elaboracao de manuais tecnicos em geral e de Manuais da Qualidade Empresarial, em particular e Manuais de Custo da Qualidade.

Conteudo Programatico

- 1- Nocoas de editoracao
- 2- Nocoas de catalogacao, classificacao e arquivamento
- 3- Normas Brasileiras de Documentacao
- 4- Estruturacao de Manuais da Qualidade Empresarial
- 5- Planejamento do Sistema de Informacao
- 6- Aquisicao e Armazenamento de Dados
- 7- Conceito de Sistemas de Auditoria da Qualidade
- 8- Planejamento e Programacao das auditorias
- 9- Conducao e Documentacao de auditorias
- 10- Acoes corretivas atraves dos Sistemas de Informacao e Auditoria
- 11- Conceitos de Custos da Qualidade
- 12- Classificacao
- 13- Planejamento de um programa de custos
- 14- Analise e acoes corretivas
- 15- Relatorios dos custos da Qualidade
- 16- Implantacao de um programa de custos

5.X - Fatores Humanos - 40 horas

Docente responsável: Prof. Jose Donato Procopio

Com ênfase no processo do Aperfeiçoamento do controle de qualidade

Conteudo Programatico

- . Fatores Humanos em Engenharia de Sistemas
- . Principios psicologicos no desenvolvimento de Sistemas
- . Hierarquia de Sistemas
- . Abordagem dos Sistemas como Metodologia de Solucao de Problemas e tomada de decisao
- . Funcoes: Homem X Maquina
- . Ambiente de Trabalho
- . Projetos de Servico e quadro de Pessoal
- . Selecao e Classificacao de Pessoal
- . Programas de Treinamento
- . Projetos de Envolvimentos dos Recursos Humanos
- . Atitude e Relacionamentos Interpessoais
- . Liderança Situacional
- . Criterio de Desempenho dos Sistemas
- . Comunicacoes

5.XI - Ferramentas para Melhorias da Qualidade e Topicos Especiais - 40 horas

Docente responsável: Prof. Messias Borges Silva

Conteudo Programatico

Sete Ferramentas (Seven-Tools)

- Como Coletar Dados
 - Analise de Pareto
 - Histogramas
 - Diagrama de Causa-Efeito
 - Diagrama de Dispersao
 - Planilhas de Verificacao
 - Graficos e Cartas de Controle
 - Extratificacao
- Topicos Especiais
- Kaizen
 - Just-On-Time
 - Just-In-Time
 - Kanban
 - Poke-Yoke
 - Andon
 - Zero Defeito
 - Total Quality Control
 - EV/AV

5.XII - Gestao da Qualidade - 28 horas

Docente responsável: Prof. Messias Borges Silva

Conteudo Programatico

- . Evolucao do conceito da Qualidade
- . Conceituacao de Qualidade Total
- . Product-out X Market-in
- . Administracao da Qualidade
- . Administracao da Manufatura
- . Responsabilidade Civil pelo Fato do Produto
- . Estudos de Casos

5.XIII - Estatistica III - Avancada - 40 horas

Docente responsavel: Prof. Messias Borges Silva

Conteudo Programatico

- . Engenharia e Valor da Qualidade
- . Funcao Perda e Nivel da Qualidade
- . Tolerancias em Projetos e Fixacao de Tolerancias
- . Controle da Qualidade por Retroalimentacao na Linha:
- . Controle Parametrico de Processos na Linha: Variaveis
- . Controle da Qualidade na Linha: Atributos
- . Controle da Qualidade na linha: Metodos para Aperfeicoamento

6. DAS AVALIACOES

- 6.1 - Do aluno: A avaliacao do aluno sera feita pela medida de seu desempenho individual na resolucao de provas e trabalhos individuais, no decorrer de todo o periodo. Serao considerados aprovados os alunos que houverem frequentado ao menos 85 % de todas as atividades programadas e que obtiverem media minima 7,0 (sete) em cada disciplina (numa escala de 0,0 a 10,0) em processo formal de avaliacao de aprendizagem e Media Final do Curso >/ 7,0.

6.2 - Do Curso: A avaliacao do Curso sera feita de acordo com duas variaveis:

a) indice de ganho, ou diferenca do desempenho dos alunos antes e apos as provas;

b) Utilidade percebida, ou utilidade media do curso segundo a opiniao dos alunos;

O Curso sera considerado eficiente se:

- a) 70 % dos alunos atingirem 70 % dos objetivos e,
- b) 70 % dos alunos considerarem o Curso util.

7. OUTRAS INFORMACOES

Selecao

Caso ultrapasse o numero de vagas, a selecao dos candidatos far-se-a pela analise do Curriculum-Vitae do candidato, por uma Comissao de Docentes da Instituicao, especialmente nomeada para este fim, e/ou pela realizacao de uma prova, caso o numero de inscritos for superior ao numero de vagas.

Duracao do curso

O Curso tera duracao de 528 horas, conforme Resolucao no 12/83 do Conselho Federal de Educacao, sendo distribuidas em 2 modulos de 28 horas, 9 modulos de 40 horas, 1 modulo de 32 horas, 1 modulo de 60 horas e 1 modulo de 20 horas.

Frequencia

Sera obrigatoria a frequencia minima de 85 %

Qualificacao

O aluno que cursar todos os modulos com aproveitamento, obtera o titulo de Especialista, expedido pela Instituicao.

Caso o aluno nao cumpra todos os modulos, podera receber certificado de Curso de Extensao dos modulos em que obteve aproveitamento.

Avaliacao

Os alunos serao avaliados da seguinte forma: provas escritas, trabalhos individuais, seminarios. Os alunos deverao obter media igual ou superior a 7,0 (sete) por disciplina.

Certificados

Os certificados serao conferidos pela Instituicao de Ensino, devendo constar o nome do Curso, sua duracao, o periodo, o programa, os professores e as notas obtidas pelos alunos em cada modulo.

Exigencias para matricula

- Formulario de inscricao (fornecido pela Instituicao)
- Comprovante de pagamento
- 2 fotos 3X4
- Xerox do CIC e RG
- Copia do Diploma de Graduacao ou documento equivalente
- Historico Escolar

Numero de vagas

- Minimo : 10 alunos
- Maximo : 40 alunos

Corpo Docente *

- # Antonio Fernando Branco Costa
- # Antonio Carlos da Silva
- # Francisco Sotero Toledo
- # Guilherme Guembes Vital
- # Jose Donato Procopio
- # Jose de Sousa Ramos
- # Mauriti Maranhao
- # Messias Borges Silva
- # Marco Antonio Carvalho Pereira
- # Paulo Roberto da Costa Neves
- # Ubirajara Rocha Ferreira
- # Jose Roberto Alves de Mattos

BIBLIOGRAFIA BASICA

BUSSAB & MORETTIN, Wilton O. & Pedro A. Estatistica Basica Editora Atual.

MEYER, Paul L. - Probalidade - Aplicacoes a Estatstica Editora USP

SPIEGEL, Murray - Probalidade e Estatistica Editora MacGraw Hill

MONTGOMERY, Douglas C. Design and Analysis of Experiments

JURAN, J.M. - Quality control Handbook, Third Edition, MacGraw Hill Book Co., Inc., 1974 (section 12)

HAYES, Glenn E., and Romig, Harry C., Modern Quality Control, Revised Edition Glencoe Publishing Co., Inc., California, 1982 (pgs.595 d 642)

ASM, Nondestructive Inspection and Quality Control, Metals Handbook, vol.11, Eight Edition, Metals Park, Ohio, 1976 (pgs 20 a 74,105 a 198, 413)

MIL STD 105 D, de 29/04/63 - Sampling procedures and Tables for Inspection by Variables for percent defection

CURSO ABCQ de Preparacao para os Exames de Certificacao "Quality Engineer" da American Society for Quality Control

FEIGENBAUM, Armand V. Third Edition - Total Quality Control - McGraw Hill Book Co., Inc., (Chapter 15)

LOURENCO FILHO, Ruy de C. B., - Controle Estatistico de Qualidade, Editora LTC

BOVER G., Soares J.F. - Qualidade Total - Fundamentos. Fundacao Christiano Ottoni (pgs.22 a 37 e 71 a 80)

WAENY, J.C. de Castro - Nocoas Basicas de Confiabilidade Metrologica

JURAN, J.M., - Quality Control Handbook (Section 13), McGraw Hill Book Company

AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY CONTROL - Glossary and Tables for Statistical Quality Control, 1983

INMETRO, Vocabulario de Metrologia Legal e Termos fundamentais e Gerais de Metrologia

INMETRO, SI - Sistemas Internacionais de Unidades

CROSBY, P - Quality is Free

ISHIKAWA, Kaoru - "TQC-Total Quality Control"-Estrategia e Administracao da Qualidade

HARRINGTON, H. James - O Processo de AperfeicAtenciosamente, Qualidade

YAMASHINA, Hajime - JOT - Just-On-Time

LUBBEN, Richard T. - JIT - Just-In-Time

SUSUMAKATA, Tadeshi - Produtividade - Qualidade no piso de fabrica

NAKAJIMA, Seiichi - Introducao ao TPM (Total Productive Maintenance)

PROCEEDINGS - Internacional Conference on Quality - 1989

CAMPOS, Vicente Falconi - Gerência da Qualidade Total

MIRSHAWKA, Victor - Qualidade Total

SILVA, Messias Borges - Seven Tools - Instrumento para
Garantia da Qualidade

WALTON, Mary - O metodo Deming de Administracao

ALMEIDA, Leo G. - Qualidade - Introducao a um Processo de
Melhoria

COLETANEA de Normas ABNT

BANKS, Jerry - Principles of Quality Control
John Wiley & Sons, Inc., 1989

OSILLAG, Joao Mario - Analise do Valor 2a Edicao
Editora Atlas, 1988

HRADESKY, John L. - Aperfeicoamento da Qualidade e da
Produtividade McGraw Hill

SCHONBERGER, Richard J. - Tecnicas industriais japonesas
Pioneira, 1984

FEY, Robert / BOGUE, Jean-Marie - Principios da Gestao da
Qualidade. Fundacao Calouste Gulbenkian - Lisboa

BEDWOUTH, David, D., BAILEY, James E. - Integrated Production
Control Systems

TOLEDO, Jose Carlos de - Qualidade Industrial
Editora Atlas, 1987

LEAVENWORTH, Grant - Statistical Quality Control
Fifth edition

PRODUTIVIDADE E QUALIDADE no piso da fabrica
IMAM

MATAR & LOCHNER - Designing for Quality - ASQC
Quality Press American Society for Quality Control
Milwaykee, Wisconsin

TOWNSEND, Patrick L. & GEBHRARDT, Joan E. - Compromisso com a
Qualidade. Editora Campus Ltda. - 1991

RYAN, Nancy E. - Taguchi Methods and QFD
ASI Press, 1988 Michigan

LEWIS, E.E. - Introduction to Reliability Engineering
John Wiley & Sons, Inc. 1987

TAGUCHI, G. - Introduction to Quality Engineering
Asian Productivity Organization - 1986-1988

TTTI-Madras - Controle da Qualidade
McGraw Hill - 1987 - 1990

ROSS, Phillip J. - Taguchi Techniques for Quality Engineering
McGraw Hill - 1987 - 1990

TAGUCHI, G. & ELSAYED, E.A. & HSIANG, T.C. - Taguchi Eng. da
Qualidade em Sistemas de Produção - McGraw Hill 1989

PALADINI, E.P. - Controle de Qualidade - Uma abordagem
abrangente. Editora Atlas S.A. 1990

DENTON, D.K. - Qualidade em Serviços
McGraw Hill - 1989

MONTEIRO, José A. - Qualidade Total do Serviço Público
QA&T Consultores Associados, 1991

DUX, James P. - Handbook of Quality Assurance for Analytical
Chemistry Laboratory - Van Nostrand Reinhold - 1986

EALEY, Lance A. - Quality by Design
Asi Press, 1988

WEINBERG, G.M., - Consultoria - O Segredo do Sucesso
McGraw Hill, 1985

CORKE, D.K. - Production Control in Engineering Third Edition
Edward Arnold 1987

COX, D.R. - Planning of Experiments
John Wiley & Sons, Inc. 1958

GITLOW, Howard S. & GITLOW, Shelly J. - The Demming Guide to
Quality and Competitive Position - Prentice-Hall, Inc. 1987

BARRA, R. - Putting Quality Circles to work
McGraw Hill - 1983

STEVENSON, W.J. - Estatística Aplicada a Administração
HARBRA Ltda. - 1986

OSEKI, K. ASAKA - Handbooks of Quality Tools
Japanese Standards Association, 1988

SOUTO, Franklin C.R. - Uma visão de Normalização
Qualitymark Editora Ltda. 1991

MIZUNO, S. - Management for Quality Improvement-The Seven New
QC Tools Productivity Press 1979

COCHRAN, W.G. - Sampling Techniques
John Wiley & Sons 1977

WODSWORTH, H.M. & STEPHENS, Keneth S. & GODFREY A.B. - Modern
Methods for Quality Control and Improvement - John Wiley &
Sons, 1986

GROSH, Doris L. - A Primer of Reliability Theory
John Wiley & Sons - 1989

JABLONSKI, J.R. - Implementing Total Quality Management
Technical Management Consortium - 1990

PASCALE, R.T. & ATHOS, A.G. - As Artes Gerenciais Japonesas
Simon & Schuster - 1982

B - CRONOGRAMA COMPLETO DE ATIVIDADES

Modulo I - Sistemas da Qualidade - 28 horas
Maio: 03 - 04 - 05 - 06 - 07 - 08

Modulo II - Estatistica I (Basica)
Maio: 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21

Modulo III - Didatica do Ensino Superior - 60 horas
Maio: 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 31
Junho: 01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 07 - 08 - 09

FERIAS: JULHO

Modulo IV - Controle Estatistico do Processo - 40 horas
Agosto: 02 - 03 - 04 - 05 - 06 - 07 - 09 - 10 - 11 - 12

Modulo V - Estatistica II (Delineamento de Experimentos)
40 horas
Agosto: 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 23 - 24 - 25 - 26

Modulo VI - Metrologia - 20 horas
Agosto: 30 - 31
Setembro: 01 - 03 - 04

Modulo VII - Inspecao e Testes - 32 horas
Setembro: 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 20 - 21

Modulo VIII - Confiabilidade - 40 horas
Setembro: 27 - 28 - 29 - 30
Outubro: 01 - 02 - 04 - 05 - 06 - 07

Modulo IX - Normalizacao - 40 horas

Outubro: 13 - 14 - 15 - 16 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23

Modulo X - Administracao da Qualidade - 40 horas

Outubro: 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30

Novembro: 01 - 03 - 04 - 05

Modulo XI - Estatistica III - 40 horas

Novembro: 08 - 09 - 10 - 11 - 12 - 13 - 16 - 17 - 18 - 19

Modulo XII - Fatores Humanos - 40 horas

Novembro: 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 29 - 30

Dezembro: 01 - 02

Modulo XIII - Ferramentas para Melhoria da Qualidade - 40 horas

Dezembro: 06 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11 - 13 - 14 - 15 - 16

Modulo XIV - Gestao da Qualidade - 28 horas

Janeiro/94: 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 17

MATERIAL DE CONSUMO 1ª ETEPA

Item	Discriminacao	Unid.	Quant.	P.Unit.	P. Total
01	Acucar	kg	40	6.000	240.000
02	Agua Mineral	Cx	160	57.600	9.216.000
03	Apagador Branco	Un	06	16.000	96.000
04	Apagador Negro	Un	06	6.000	36.000
05	Apontador de Lapis	Un	60	3.000	180.000
07	Bloco de Minuta Personalizado	Un	60	25.000	1.500.000
08	Borracha	Dz	05	2.000	10.000
09	Cafe	Cx	02	48.000	96.000
10	Caneta	Dz	05	5.000	25.000
11	Capa para Apostilas	Par	240	20.000	4.800.000
12	Cartolina	F1	10	4.000	40.000
13	Clipes	Cx	02	19.800	39.600
14	Cola Polar	Tb	02	7.000	14.000
15	Copo para Cafe	Cx	02	165.000	330.000
16	Corretor Liquido	Vd	02	65.920	131.840
17	Fita Durex	R1	02	20.000	40.000
18	Envelope Pardo Gd	Un	100	3.500	350.000
19	Espiral plastica para apostila	Un	240	3.500	1.320.000
20	Fita Gomada	R1	03	120.000	360.000
21	Fita para Impressora	Un	04	196.000	784.000
22	Formulario Continuo 80col. personalizado	Cx	02	600.000	1.200.000

23	Fosforo	Mço	02	6.000	12.000
24	Gas	Bj	01	60.000	60.000
25	Giz Branco	Cx	05	6.000	30.000
26	Giz Colorido	Cx	05	10.000	50.000
27	Grampeador	Un	01	168.000	168.000
28	Grampo p/ Grampeador	Cx	02	39.000	78.000
29	Lapis Preto	Dz	05	46.800	234.000
30	Lampada para retro- projektor	Un	02	960.000	1.920.000
31	Papel Chamex	Rm	03	139.000	417.000
32	Papel Higienico	Fd	02	390.000	780.000
33	Papel Xerox	Rm	50	139.000	6.950.000
34	Pasta Personalizada	Un	60	30.000	1.800.000
35	Pincel Atomico	Un	06	8.000	48.000
36	Pincel quadro branco	Un	20	25.000	500.000
37	Pincel para Transpa-	Un	06	14.000	84.000
38	Refeicoes	Un	168	32.000	5.376.000
39	Regua de 20cm	Un	60	6.000	360.000
40	Toner 5012	Ct	02	1.751.195	3.502.390
41	Transparencia	Cx	01	600.000	600.000
TOTAL					43.777.830

PASSAGENS AEREAS

Discriminacao	Quantidade	P. Unitario	P. Total
*BP - SL - SP	06	10.355.800,	62.134.800,
Total	12	10.355.800	124.269.600,

* 04 - passagens para ministrantes de disciplinas

* 02 - passagens para coordenadores de curso

DIARIAS DE HOTEL

Discriminacao	Quant.	P. Unitario	P. Total
1º ministrante	09	462.000	4.158.000
2º ministrante	12	462.000	5.544.000
3º ministrante	17	462.000	7.854.000
4º ministrante	12	462.000	5.544.000
Total	50	1.848.000	23.100.000

***AJUDA DE CUSTO**

Discriminacao	Quant.	P.Unitario	P. Total
1º ministrante	09	750.000	6.750.000
2º ministrante	12	750.000	9.000.000
3º ministrante	17	750.000	12.750.000
4º ministrante	12	750.000	9.000.000
TOTAL	50	3.000.000	37.500.000

* Valor reajustado pelo Dolar Pararelo US\$ 50/dia

DIVULGACAO

01 - Radio	600.000
02 - Televisao	2.800.000
03 - Cartaz (Servicos Graficos)	2.500.000
04 - Jornais	1.800.000
TOTAL	7.700.000

OUTROS SERVICOS

Um Carro para transporte dos professores Aeroporto-Hotel-UEMA-Hotel-Aeroporto.

MATERIAL DE CONSUMO - 2ª ETAPA

MATERIAL DE CONSUMO		2ª ETAPA			
Item	Discriminacao	Unid	Quant.	P. Unit	P. Total

01	Acucar	Kg	45	6.000	270.000
02	Cafe	Cx	03	48.000	144.000
03	Capa Plastica para apostila	Par	320	20.000	6.400.000
04	Cartolina	F1	10	4.000	40.000
05	Copo p/ Cafe	Cx	02	165.000	330.000
05	Espiral p/apostila	Un	320	5.500	784.000
06	Fita para Impressora	Un	04	196.000	784.000
07	Grampo p/ grampeador	Cx	01	39.000	39.000
08	Papel Higienico	Fd	01	390.000	390.000
09	Papel Xerox	Rm	50	139.000	6.950.000
10	Pincel para Quadro branco	Un	30	25.000	750.000
11	Refeicoes	Un	212	32.000	6.784.000
12	Toner 5012	Ct	02	1.751.195	3.502.399
TOTAL					28.143.399

PASSAGENS AEREAS

Discriminacao	Quantidade	P. Unitario	P. Total
SP - SL - SP	06	10.355.800,	62.134.800,
Total	12	10.355.800,	124.269.600,

* 06 - passagens para ministrante de disciplinas

** 06 - passagens para ministrante de disciplinas

DIARIAS DE HOTEL

Discriminacao	Quant.	P. Unitario	P. Total
1q ministrante	12	462.000	5.544.000
2q ministrante	07	462.000	3.234.000
3q ministrante	10	462.000	4.620.000
4q ministrante	12	462.000	5.544.000
5q ministrante	12	462.000	5.544.000
6q ministrante	12	462.000	5.544.000
TOTAL	65	2.772.000	30.030.000

AJUDA DE CUSTO

Discriminacao	Quant.	P. Unitario	P. Total
1o ministrante	12	750.000	9.000.000
2o ministrante	07	750.000	5.250.000
3o ministrante	10	750.000	7.500.000
4o ministrante	12	750.000	9.000.000
5o ministrante	12	750.000	9.000.000
6o ministrante	12	750.000	9.000.000
TOTAL	65	4.500.000	48.750.000

* Valor reajustado pelo dolar paralelo U\$ 50/dia.

OUTROS SERVICOS

Um carro para transporte dos professores Aeroporto - Hotel - Uema - Aeroporto.

MATERIAL DE CONSUMO 3a ETAPA

Item	Discriminacao	Unid.	Quant.	P. Unit.	P. Total
01	Açucar	Kg	30	6.000	180.000
02	Capa Plastica para Apostila	par	240	20.000	4.800.000
03	Fita para Impressora	un	02	196.000	392.000
04	Papel Higienico	fardo	01	390.000	390.000
05	Papel Xerox	resma	50	139.000	6.950.000
06	Refeicoes	quen-tinhas	148	32.000	4.739.000
07	Toner 5012	cartucho	02	1.751.195,2	3.502.390
TOTAL					20.950.390

PASSAGENS AEREAS

Discriminacao	Quantidade	P. Unitario	P. Total
SP - SL - SP	04	10.355.800,	51.779.000,
TOTAL	08	10.355.800,	82.846.400,

- 04 - passagens para ministrante de disciplina
 01 - passagem para coordenador de curso

DIARIAS DE HOTEL

Discriminacao	Quant.	P. Unitario	P. Total
1º ministrante	12	462.000	5.544.000
2º ministrante	12	462.000	5.544.000
3º ministrante	12	462.000	5.544.000
4º ministrante	09	462.000	4.158.000
Coordenador	07	462.000	3.234.000
TOTAL	52	18.942.000	24.024.000

AJUDA DE CUSTO

Discriminacao	Quant.	P. Unitario	P. Total
1º ministrante	12	750.000	9.000.000
2º ministrante	12	750.000	9.000.000
3º ministrante	12	750.000	9.000.000
4º ministrante	09	750.000	6.750.000
coordenador	07	750.000	5.250.000
TOTAL	46	3.750.000	39.000.000

* Valor reajustado pelo dolar paralelo U\$ 50/dia

OUTROS SERVICOS

Um carro para transporte de professores: Aeroporto-Hotel-UEMA-Aeroporto

10 - EQUIPAMENTOS

* Guilhotina.....Cr\$ 5.000.000
 Total.....Cr\$ 5.000.000

11 - PAGAMENTO DO CURSO

11.1 - PESSOAL ENVOLVIDO

Itens	Discriminacao	Quant.	Parcelas	V.Unit	V.Total
01	Coordenador	01	08	12.500.000,	100.000.000
02	Secretaria	01	08	5.625.000,	45.000.000
03	Datilografo	01	08	2.500.000,	20.000.000
04	Aux.Operacional	01	08	1.250.000,	10.000.000
TOTAL		04	32	21.875.000,	175.000.000

OBS: Os valores a serem pagos serao com base a salarios minimos virgentes (atual):

Coordenador: 10 salarios
 Secretaria: 05 salarios
 Datilografo: 02 salarios
 Aux.Operac: 01 salario

11.2 - PAGAMENTO FUNDACAO DE AMPARO A PESQUISA DA FAENQUIL

Discriminacao	Valor hora/aula	Nº Horas	TOTAL
Pagamento de Professores	600.000	528	316.800.000

** OBS: Taxa de Administracao da Fundacao
 U\$ 2.902

* Valor da hora/aula
 U\$ 40

Valor Parcial - Cr\$ 2.068.305.619
 Encargos 20% - Cr\$ 413.661.123.8
 Reserva Tecnica - Cr\$ 517.076.404

Total Geral Cr\$ 2.999.043.148
 US\$ 166.613.50

Valor Global do Projeto: Cr\$ 2.999.043.148
 (Dois Bilhoes, Novecentos e Noventa e Nove Milhoes, Quarenta e Trés Mil, Cento e Quarenta e Oito Cruzeiros)

Valor pago por Aluno: Cr\$ 74.976.078.7
 US\$ 4.165.33