



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PLANO DE ENSINO



Nome do Componente Curricular em português: Controle Estatístico da Qualidade		Código: ENP141
Nome do Componente Curricular em inglês: Statistical Quality Control		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Engenharia de Produção - DEENP		Unidade acadêmica: ICEA
Nome do docente: Luciana Paula Reis		
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
Data de aprovação na assembleia departamental:		
Ementa: Conceitos de qualidade. Relação entre qualidade e produtividade. Custo da qualidade. Controle estatístico de qualidade. Gráficos de controle. Inspeção de qualidade; amostragem dupla, simples. Análise da capacidade de um processo. Repetibilidade e reprodutibilidade. Planejamento de Experimentos.		
Conteúdo programático: 1. Conceitos básicos de qualidade do produto 2. Evolução da gestão da qualidade 3. Visão dos principais autores da qualidade 4. Controle de processo e de produto 5. Inspeção por Amostragem 6. Planos de Amostragem 7. CEP – Gráficos de controle básicos: xbarra-s, xbarra-r, I-MR, p, np, c e u 8. Estudos de capacidade: Cp, Cpk 9. Repetibilidade e Reprodutibilidade. 10. Planejamento de Experimentos.		
Objetivos: Ao final do semestre letivo todos os alunos aprovados devem ser capazes de compreender e discutir todos os tópicos apresentados na ementa da disciplina.		
Metodologia: Serão realizadas as seguintes atividades: <ol style="list-style-type: none">1. Aulas expositivas à distância que abrangem o conteúdo programático;2. Exercícios individuais com consulta a material de apoio;		

3. Avaliações escritas sem consulta a nenhum material de apoio;
4. Aulas para esclarecimentos de dúvidas antes e após as avaliações. Aulas síncronas previamente agendadas;
5. Problematização por meio de discussões no moodle.
6. Trabalhos extraclasse práticos realizados em grupos;
7. Apresentações orais dos trabalhos.

Recursos para o estudo:

Para cursar a disciplina, os alunos precisam ter acesso a um dispositivo móvel (Smartphone ou Tablet) ou computador (Notebook ou Computador desktop).

Atividades avaliativas:

Horário de Aula

Dia da semana	Horário
Terça feira	15h25 às 17h05
Sexta feira	15h25 às 17h05

Horário de Atendimento

Dia da semana	Horário	Sala
Terça feira	17h30 às 18h30	online
Quinta feira	17h30 às 18h30	online

Critérios de Avaliação

Descrição da avaliação	Peso da avaliação (%)	Data	Conteúdo avaliado
Exercícios avaliativos individuais	40	Ao longo do semestre	Ao longo da disciplina. Serão 5 exercícios de 6,5 pontos e 1 exercício de 7,5. Os exercícios deverão ser feitos à mão e escaneados para postar na plataforma.
Participação	10	Ao longo do semestre	Ao longo da disciplina
Fórum	10	05/02 e 16/03/2021	Fórum 1- Conteúdo da aula 1 a aula 5 Fórum 2- Conteúdo da aula 8 a aula 15
Trabalho em grupo	40	26/01; 09/02; 09/03; 30/03; 16/04/2021	Ao longo da disciplina
Exame Especial	100	27/04/2021	Todo o conteúdo da disciplina.

Observações:

* Serão aplicados 6 exercícios individuais ao longo do semestre. Será permitida consulta a material de apoio próprio (livros ou caderno). **ATENÇÃO:** não serão reaplicados os exercícios (o aluno que perder ficará sem a pontuação, podendo fazer ao final do semestre a substitutiva - parcial ou total, a depender de cada caso).

* Os trabalhos e exercícios deverão ser entregues nas datas estipuladas pelo cronograma. Eles deverão ser postados na plataforma moodle, nos campos referentes às respectivas atividades, e terão tempo determinado para sua realização. Atrasos na entrega incidirão penalidades na nota (de 50% do valor original) ou até mesmo não aceitação pela professora dependendo do atraso.

* O trabalho em grupo será dividido em 4 partes a saber:

- Parte escrita contendo o case, e exemplo de aplicação prática do conteúdo (10 pts)
- Apresentação do trabalho escrito em powerpoint. Essa aula deverá ser gravada. E deverão postar os dois arquivos, a gravação e o powerpoint (10 pts)
- Elaboração de uma pergunta para cada grupo apresentador do conteúdo (10 pts).
- Respostas aos questionamentos dos outros grupos da turma (10 pts)

A turma será dividida em cinco grupos. Ao longo do semestre, cada grupo ficará responsável por uma parte do conteúdo da disciplina. Assim, em datas específicas, o grupo-conteúdo ficará responsável por postar o conteúdo e os demais grupos (denominado grupo-trabalho) acompanharão as postagens para estudo, leitura e elaboração de questões para interação.

Todos os arquivos citados acima deverão ser postados na plataforma moodle pelo representante de cada grupo no respectivo campo bem como enviado para o email dos integrantes da turma. Cabe ao representante verificar os nomes dos integrantes. Não será aceita a inclusão de novos nomes na atividade após o período de encerramento da atividade. Para os alunos que não constarem nas atividades será zerada a nota da parte escrita.

A dinâmica de condução do trabalho seguirá os seguintes passos:

1) O grupo-conteúdo divulgará o trabalho escrito, apresentação gravada e o powerpoint para todos os alunos da turma na sua respectiva data. A parte escrita será um documento word contendo um case e exemplos de aplicações práticas do referido conteúdo. Vocês farão uma apresentação dessa parte escrita e gravarão a apresentação. Todos os componentes do grupo deverão participar, pois será avaliado um conjunto de atributos do aluno para mensurar sua nota. Para o aluno que não apresentar será zerada a nota de apresentação.

2) Os demais grupos (grupos-trabalho) deverão elaborar 01 (uma) questão bem estruturada e eloquente sobre o conteúdo ministrado pelo grupo-conteúdo (apresentação em análise no dia). Essa questão deverá ser postada no moodle COM a RESPOSTA para visualização da professora e enviada para o email dos alunos do grupo-conteúdo SEM a RESPOSTA, 02 (dois) dias subsequentes à postagem mencionada no tópico 1. Dessa forma, o grupo-conteúdo receberá 4 questões (1 questão de cada grupo-trabalho).

3) O grupo-conteúdo deverá responder a esse conjunto de 04 questões até 03 (três) dias subsequentes à postagem mencionada no tópico 2.

Ressalta-se que o grupo-conteúdo e grupo-trabalho serão alternados conforme a distribuição dos conteúdos para os grupos que deverá ser feita no primeiro dia de aula. Espera-se que essa dinâmica promoverá debates sobre os conteúdos e maior aprofundamento sobre o tema.

* Para distribuir os pontos referentes à participação será avaliada a interação durante as aulas, e não somente a presença nas aulas síncronas. Para os fóruns será avaliada a participação por meio dos comentários postados.

* O conteúdo a ser avaliado será explicitado durante a primeira aula do curso. O planejamento pode ser alterado de acordo com as necessidades da turma e o andamento da disciplina.

* Todas as atividades disponibilizadas no Moodle serão monitoradas pela professora da disciplina.

Cronograma:

Planejamento das Aulas (sujeito a mudanças no decorrer do semestre)

Aula	Data	Conteúdo Previsto	Síncrona/ assíncrona	Local de disponibilidade da atividade	Carga horária equivalente / Pontuação
1	19/01	Apresentação da disciplina	Síncrona	Google meet	2,0h – 0,0 pontos
2	22/01	Sistema de Gestão da Qualidade. Controle Estatístico da Qualidade (CEQ)	Assíncrona	Moodle	2,0h – 0,0 pontos
3	26/01	Caracterização Estatística de Processos. Trabalho em grupo 1	Síncrona	Google meet	2,0h – 30,0 pontos (para o

					grupo 1)
4	29/01	Análise Estatística de Qualidade (Distribuições de Probabilidade)	Síncrona	Google meet	2,0h – 0,0 pontos
5	02/02	Análise Estatística de Qualidade (Distribuições de Probabilidade). Exercício 1.	Síncrona	Google meet	2,0h – 6,5 pontos
6	05/02	Análise Estatística de Qualidade (Distribuições de Probabilidade). Fórum 1.	Assíncrona	Moodle	2,0h – 5,0 pontos
7	09/02	Trabalho em grupo 2	Assíncrona	Moodle	3,0h – 30,0 pontos (para o grupo 2)
8	12/02	Amostragem	Síncrona	Google meet	2,0h – 0,0 pontos
9	19/02	Norma amostragem	Assíncrona	Moodle	2,0h – 0,0 pontos
10	23/02	Gráfico de Controle X-Barra e R e X-Barra S. Exercício 2.	Síncrona	Google meet	2,0h – 6,5 pontos
11	26/02	Gráfico de Controle X-Barra AM. Exercício minitab.	Síncrona	Google meet	2,0h – 0,0 pontos
12	02/03	Gráfico de Controle P, C e U	Síncrona	Google meet	2,0h – 0,0 pontos
13	05/03	Gráfico de Controle P, C e U. Exercício 3.	Síncrona	Google meet	2,0h – 6,5 pontos
14	09/03	Trabalho em grupo 3	Assíncrona	Moodle	3,0h – 30,0 pontos (para o grupo 3)
15	12/03	Análise da Capacidade do Processo	Síncrona	Google meet	2,0h – 0,0 pontos
16	16/03	Análise da Capacidade do Processo. Fórum 2. Exercício 4.	Assíncrona	Moodle	2,0h – 6,5 pontos
17	19/03	Repetibilidade e Reprodutibilidade	Síncrona	Google meet	2,0h – 0,0 pontos
18	23/03	Repetibilidade e Reprodutibilidade. Revisão do conteúdo	Síncrona	Google meet	2,0h – 6,5 pontos
19	26/03	Exercício 5.	Assíncrona	Moodle	2,0h – 0,0 pontos
20	30/03	Trabalho em grupo 4	Assíncrona	Moodle	3,0h – 30,0 pontos (para o grupo 4)
21	06/04	Planejamento e Análise de Experimentos	Síncrona	Moodle	2,0h – 0,0 pontos
22	09/04	Planejamento e Análise de Experimentos	Síncrona	Google meet	2,0h – 0,0 pontos
23	13/04	Planejamento e Análise de Experimentos (minitab). Exercício 6.	Síncrona	Google meet (7,5 pts)	2,0h – 7,5 pontos

24	16/04	Trabalho em grupo 5	Assíncrona	Moodle	3,0h – 30,0 pontos (para o grupo 5)
25	20/04	Revisão do conteúdo	Síncrona	Google meet	2,0h – 0,0 pontos
26	23/04	Esclarecimento de dúvidas	Síncrona	Google meet	2,0h – 0,0 pontos
27	27/04	Exame especial	Assíncrona	Google meet	2,0h – 100,0 pontos (indiv.)
28	30/04	Encerramento do semestre	Assíncrona	Moodle	2,0h – 0,0 pontos

Atenção: No planejamento acima, cada “aula” corresponde a duas aulas de 50 minutos ou 1h 40 minutos.

**** Observar datas de reposição das aulas.**

Bibliografia básica:

1. MONTGOMERY, D. C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631873/cfi/6/2!/4/2/2@0:32.1>
2. Lozada, Gisele. Controle estatístico de processos [recurso eletrônico] /Gisele Lozada; [revisão técnica: Henrique Martins Rocha]. – Porto Alegre : SAGAH, 2017. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595021174/cfi/84!/4/4@0:00:0.00>
3. Virgillito, Salvatore Benito. Estatística aplicada. 1. Ed. São Paulo: Saraiva, 2017. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547214753/cfi/0!/4/2@100:0.00>

Bibliografia complementar:

1. WERKEMA, M. C. C. Ferramentas estatísticas para o gerenciamento de processos. Belo Horizonte: Werkema Editora, 1995.
2. CARPINETTI, L. C. R.; COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K. Controle estatístico de qualidade. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2005.
3. AGUIAR, S. Integração das ferramentas da qualidade ao pdca e ao programa seis sigma. Belo Horizonte: INDG, 2002.
4. SAMOBYL, R. W. Controle estatístico de qualidade. São Paulo: Campus, 2009.
5. KUME, H. Métodos estatísticos para a melhoria da qualidade. 10 ed. Editora infinita, 1993.
6. VIEIRA, S. Estatística para a qualidade. 2 ed. São Paulo: Campus, 2011.
7. VIEIRA, S. Análise de variância. São Paulo: Atlas, 2006.