



COMPONENTE CURRICULAR OFERECIDO NO ÂMBITO DO CCET, EXCLUSIVO PARA RETOMADA DAS AULAS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DO PERÍODO LETIVO 2021.1

Unidade responsável	CCET
Código da disciplina	EST0086
Nome da disciplina	CONTROLE ESTATÍSTICO DE PROCESSOS II
Carga horária da disciplina	60h
Docentes responsáveis	André Luís Santos de Pinho
Dias e horários registrados para a turma no SIGAA	24M56

Conteúdo	(Em caso de componente curricular já cadastrado, copie a ementa do SIGAA (na aba Ensino > Consulta > Componentes curriculares))
	GRÁFICOS DE CONTROLE POR VARIÁVEIS. TÓPICOS ESPECIAIS: GRÁFICOS DE CONTROLE POR ATRIBUTOS. ÍNDICES DE CAPACIDADE DO PROCESSO. GRÁFICOS DE CONTROLE MODIFICADOS E MULTIVARIADOS. PLANEJAMENTO ECONÔMICO DOS GRÁFICOS DE CONTROLE. CEP PARA PROCESSOS CONTÍNUOS E EM BATELADAS.

Metodologia	(Descrição de como a disciplina será desenvolvida, especificando-se as técnicas de ensino a serem utilizadas)
	As aulas remotas ocorrerão com a utilização do Google Meet, de acesso gratuito. Além disso, apresentações em PDF, Powerpoint, Word, libreoffice, Impress e Writer, planilhas eletrônicas, o programa estatístico R serão utilizados durante as aulas remotas. As apresentações serão compartilhadas com o recurso disponível no Google Meet de compartilhamento das telas do computador ou janelas específicas que estejam ativas no computador. O programa OBS será utilizado para fazer a transmissão para o YouTube, tanto para aulas síncronas quanto para as assíncronas. No YouTube as aulas ficarão gravadas no modo "unlisted" para só terem acesso os alunos que possuem o link. O link será colocado no "Tópicos de Aula" correspondente no SIGAA, de tal forma que os alunos poderão assistir quantas vezes entenderem que seja necessário para o aprendizado do assunto abordado (aulas síncronas e assíncronas). Ferramentas de apoio, todas de acesso gratuito, como Lousa digital, Jamboard do Google, Kahoot para atividades interativas de verificação de aprendizagem poderão ser utilizadas, conforme o andamento, o aprendizado e a receptividade dos alunos diante dessas novas tecnologias.

Procedimentos de avaliação da aprendizagem	(Descrição dos instrumentos e critérios a serem utilizados para a verificação da aprendizagem)
	Avaliações individuais e/ou trabalhos em grupo com temas específicos a serem estipulados oportunamente. Os trabalhos serão apresentados de forma remota e serão gravados de forma semelhante ao descrito na metodologia.

Cronograma e critérios para a realização das atividades e validação da assiduidade dos discentes	(Detalhamento das atividades com os critérios de validação da assiduidade dos discentes. De acordo com parágrafo 4º do Art. 3º da RESOLUÇÃO 031/2020 CONSEPE, de 16 de julho de 2020: "A frequência e a participação dos discentes serão verificadas de acordo com o acompanhamento das atividades propostas, conforme plano de curso.")
	<p style="text-align: center;">Cronograma</p> <p>Dois semanas para a UNIDADE I: TÓPICOS ESPECIAIS: GRÁFICOS DE CONTROLE POR VARIÁVEIS</p> <p>1.1 – Gráficos de controle X com regras suplementares de decisão</p> <p>1.2 – Propriedades do gráfico X por meio de cadeias de Markov</p> <p>1.3 – Escolha do intervalo de tempo entre amostras no gráfico</p> <p>1.4 – Determinação dos valores ótimos para os parâmetros do gráfico</p> <p>Dois semanas para a UNIDADE II: TÓPICOS ESPECIAIS: GRÁFICOS DE CONTROLE POR ATRIBUTOS</p> <p>2.1 – Análise de desempenho do gráfico de controle np</p> <p>2.2 – Determinação dos parâmetros do gráfico np</p> <p>2.3 – Determinação dos parâmetros do gráfico C</p> <p>Dois semanas para a UNIDADE III: ÍNDICES DE CAPACIDADE DO PROCESSO</p> <p>3.1 – Índices de capacidade e porcentagem de itens fora de controle</p> <p>3.2 – Índices de capacidade do processo baseados na fração não conforme</p> <p>3.3 – Gráfico de controle u</p> <p>Dois semanas para a UNIDADE IV: GRÁFICOS DE CONTROLE MODIFICADOS E MULTIVARIADOS</p> <p>4.1 – Gráficos de controle com limites modificados</p> <p>4.2 – Gráficos de controle multivariados</p> <p>4.3 – Gráficos de controle para processos autocorrelacionados</p> <p>Dois semanas para a UNIDADE V: PLANEJAMENTO ECONÔMICO DOS GRÁFICOS DE CONTROLE</p> <p>5.1 – Modelos econômicos para o gráfico de controle</p> <p>5.2 – Planejamento econômico do gráfico para fração não conforme</p> <p>5.3 – Outros aspectos do planejamento econômico dos gráficos de controle</p> <p>Dois semanas para a UNIDADE VI: CEP PARA PROCESSOS CONTÍNUOS E EM BATELADAS</p> <p>6.1 – Conceitos básicos</p> <p>6.2 – Indústria de processo contínuo e em batelada</p> <p>6.3 – Problemas no emprego de CEP em processos contínuos</p> <p style="text-align: center;">Três semanas para o Projeto de Curso</p> <p style="text-align: center;">Validação da assiduidade</p>

	A frequência será avaliada tanto pela participação nas atividades síncronas, por meio da extensão “Google Meet Attendance”, recurso gratuito, instalado do navegador Google Chrome, como também pelo acesso à aula gravada, cujo link estará disponível no tópico de aula correspondente no SIGAA
--	---

Detalhamento dos recursos didáticos a serem utilizados	(Recursos a serem utilizados para o desenvolvimento dos conteúdos)
	Conforme descrito na metodologia, os recursos que estão previstos de serem empregados são: Acrobat Reader (gratuito) para PDF, Powerpoint, Word, libreoffice Impress e Writer (gratuito), planilhas eletrônicas, o programa estatístico R (gratuito), programa OBS (gratuito), Youtube (gratuito), Jamboard do Google (gratuito), Kahoot (gratuito)

Datas e horários das atividades síncronas	(Atividade síncrona não é obrigatória. De acordo com parágrafo 2º do Art. 3º da RESOLUÇÃO 031/2020 CONSEPE, de 16 de julho de 2020 “as atividades de interação online síncronas com os discentes, previstas nos planos de curso, os docentes deverão respeitar os dias e horários registrados para a turma no SIGAA.”
	Como planejamento estão previstas que dias de aulas alternadas entre atividades síncronas e assíncronas

Referências	De acordo com o Art. 5º da RESOLUÇÃO 031/2020 CONSEPE, de 16 de julho de 2020: “Os materiais didáticos deverão ser disponibilizados pelos docentes durante todo o período, considerando as limitações das condições de isolamento social impostas pela pandemia da COVID-19.”
	<p style="text-align: center;">Referências específicas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. COSTA, Antônio F. B.; EPPRECHT, Eugênio K.; CARPINETTI, Luiz C. R. Controle estatístico de qualidade. São Paulo: Atlas, 2004. 2. MONTGOMERY, Douglas C. Introduction to statistical quality control. New York: Fourth edition, Wiley, 2001. 3. MEDEIROS, P. G. Notas de aula em controle estatístico de processos. BME-DEST-UFRN. Natal: 2005. 4. RAMOS, A. W. CEP para processos contínuos e em bateladas. 2000 <p style="text-align: center;">Referências de apoio</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Santa-Rosa, J. G., Araújo, D., Maia, M. A. Q., Pinho, A. L. S. de (2018). TCC em Design: um guia de boas práticas. Natal: SEDIS-UFRN. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/27010/1/TC_C_Em_Design_06.05.19.pdf b. Guia Educação e Novas Tecnologias. Acesso em 20/06/2020. Disponível em: https://online.pubhtml5.com/vced/fqmp/#p=1

Informações adicionais:	(Se quiser, acrescente informações relevantes sobre o seu Plano de Curso e o desenvolvimento do componente curricular)
	Nada a informar