

NOME DO COMPONENTE			COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA			CENEL	PRBE0014	2020.2
CARGA HORÁRIA TOTAL	SÍNCRONA	ASSÍNCRONA	<b>Aulas Síncronas:</b> Terça- feira: 07:00 às 10:00, Quinta-feira: 07:00 às 10:00. <b>Sala virtual: <a href="https://meet.google.com/ygc-iryy-kng">meet.google.com/ygc-iryy-kng</a></b>  <b>Link no Google Classroom:</b> <a href="https://classroom.google.com/c/MzU3MDE5NjM4Njk1?cjc=x4egfm7">https://classroom.google.com/c/MzU3MDE5NjM4Njk1?cjc=x4egfm7</a> <b>Ou o código é: <a href="https://classroom.google.com/c/MzU3MDE5NjM4Njk1?cjc=x4egfm7">x4egfm7</a></b>		
90 HORAS-AULA	78 HORAS AULA	12 HORAS-AULA			
CURSOS ATENDIDOS					SUB-TURMAS
ENGENHARIAS DE PRODUÇÃO, CIVIL, ELÉTRICA E COMPUTAÇÃO					NÃO SE APLICA
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)					TITULAÇÃO
MONICA APARECIDA TOMÉ PEREIRA					DOUTORADO
EMENTA					
Estatística descritiva. Conceitos de Probabilidade. Modelos de distribuições discretas de probabilidade. Modelos de distribuições contínuas de probabilidade. Distribuições Amostrais. Inferência e Testes de hipóteses. Processos de Amostragem. Regressão e correlação. Introdução ao Planejamento e Análise de Experimentos. Métodos não-paramétricos.					
OBJETIVOS					
Objetivo geral: Capacitar o estudante quanto aos conceitos básicos de Estatística e aplicações específicas ao curso, a partir da discussão técnicas e procedimento como ferramentas para atuar na solução de problemas na área do curso.  Objetivos específicos: - Entender e atualizar conceitos dos métodos estatísticos através de problemas práticos, incluindo os conceitos estatísticos que darão subsídios para a solução ou para a tomada de uma decisão; - Conhecer, analisar e refletir sobre os métodos estatísticos; -Analisar e refletir sobre as abordagens de métodos estatísticos					
METODOLOGIA					
A disciplina será trabalhada por temas, cujos conteúdos estarão no ambiente virtual de aprendizagem, hospedado no Google Sala de Aula (Google Classroom). Por meio desse ambiente serão realizadas as comunicações entre os estudantes e a professora e também a disponibilidade das atividades, tarefas e avaliações. Para o acompanhamento dos temas será utilizada a apostila disponibilizada nos ambientes, apresentações, vídeos, além dos artigos, exercícios e avaliações.  Por se tratar de uma oferta remota, no semestre regular 2020.2, o acompanhamento e avaliação da disciplina serão feitos a cada quinzena de encontros, para ajustes e correção dos rumos da disciplina. Este acompanhamento será feito por meio de formulário ou outro mecanismo virtual e apresentado para os estudantes.  Cada atividade apresentada conterá instruções e sua resolução deverá ser entregue à professora pelo ambiente virtual, conforme as instruções disponibilizada, no início do curso.  <b>ATIVIDADES SÍNCRONAS:</b> Serão 72 horas utilizadas para aulas expositivas, realização dos plantões de discussão e esclarecimentos dos temas apresentados na apostila, e dos desafios e aplicações que serão disponibilizados ao final de cada tema.  As aulas expositivas, encontros e os plantões acontecerão via Google Meet, pelo endereço: <a href="https://meet.google.com/ygc-iryy-kng">meet.google.com/ygc-iryy-kng</a>  <b>ATIVIDADES ASSÍNCRONAS:</b> Serão 18 horas utilizadas com a realização da leitura dos temas, apontamento de aulas, resolução dos exemplos, realização de desafios e elaboração de relatórios com a aplicação das técnicas em exercícios e revisão, avaliações online.  Ao final de cada tema serão apresentados os exemplos e exercícios para fixação e aplicação dos conteúdos.  <i>As comunicações acontecerão por meio ambientes virtuais e por outros canais acordados previamente;</i>					
FORMAS DE AVALIAÇÃO					

A média do curso será composta, pela Nota 1 e Nota 2.

Nota 1 (80% da média): Avaliações (Atividades, desafios, perguntas). Será calculada a média de todas as notas, em que cada valerá até 10 pontos.

Nota 2 (20% da média): Participação ativa nas aulas por videoconferência e nos espaços de interação (fóruns e bate papo). A nota de participação será calculada com base na contagem da frequência de interações dos discentes com seus colegas e docentes, entregas e atendimento dos prazos nas entregas das avaliações, .

Os ônus: Avaliação entregue fora do prazo estabelecido haverá um ônus de 1,0 ponto na nota da avaliação;

Avaliação “pendente”, após a correção pela professora e devolução da atividade, será considerada como zero.

Os bônus: Os desafios realizados por plataformas interativas, formulários e outras formas de interação, acarretarão em bônus de 0,1 na nota final.

#### CONTEÚDOS DIDÁTICOS

TEMAS	UNIDADE	ATIVIDADES	CONTEÚDOS/ MATERIAIS	CH	CH acumulada
APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E FUNCIONAMENTOS DA DISCIPLINA	I 13/07 (terça-feira)	Aula síncrona por videoconferência, a partir do link: <a href="https://meet.google.com/ygc-iryy-kng">meet.google.com/ygc-iryy-kng</a>	<p><b>1) Introdução - Apresentação da disciplina</b> - Professor Responsável para falar sobre formação, meio de contato, e função na disciplina; (até 5 minutos) - Apresentação do ambiente da disciplina, principais ações (até 10 minutos) - Ensino remoto e a estatística na engenharia (15 minutos);</p> <p><b>2) Ambiente e endereço da sala:</b> Google Meet – <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RXgqVB0yX8I">https://www.youtube.com/watch?v=RXgqVB0yX8I</a> <b>(Felipe Magalhães)</b> <b>Avaliação da Atividade:</b> Será disponibilizado algumas perguntas sobre a o ambiente</p> <p><b>3) Conceitos Basicos da Estatística</b> (O que é Estatística; População, Amostra, Tipos de Amostragem, Tipos de váriaveis e distribuição de frequência sem e com intervalo)</p> <p>a) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Wm9cxiXUe0">https://www.youtube.com/watch?v=Wm9cxiXUe0</a>. B) <a href="https://youtu.be/Q2E1teXk5pE">https://youtu.be/Q2E1teXk5pE</a> a) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Nig5J7L5-ec">https://www.youtube.com/watch?v=Nig5J7L5-ec</a></p> <p>Lisiane Priscila Roldão Selau - Professora Adjunta do Departamento de Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Teresa M. Amabile, Ph.D. Brandeis University.</p> <p><b>Avaliação da Atividade:</b> Será disponibilizado algumas perguntas sobre a o ambiente e sobre os conceitos básicos</p>	2	2/90
Estatística Descritiva: Medidas Resumo	15/07 a 20/07	Aula síncrona por videoconferência, a partir do link: <a href="https://meet.google.com/ygc-iryy-kng">meet.google.com/ygc-iryy-kng</a>	<p><b>Introdução</b> Elaboração de Organização de dados e medidas Resumo:</p> <p>1) Planilha Eletrônica no Excel ou LibreOffice</p> <p><b>Avaliação da Atividade:</b> Será disponibilizado algumas perguntas sobre a o ambiente e sobre os conceitos básicos</p>	7	9/90

			<p>2) Estatística Descritiva: Medidas de Tendência Central, Separatrizes, Medidas de Dispersão</p> <p><b>Avaliação da Atividade:</b> Será disponibilizado algumas perguntas sobre a o ambiente e sobre os conceitos básicos</p>		
Estatística Descritiva: Medidas Resumo	22/07	<p><b>Aula síncrona por videoconferência, a partir do link:</b> meet.google.com/ygc-iryy-kng</p>	<p><b>Introdução</b> Elaboração de Organização de dados e medidas Resumo:</p> <p>1) Distribuição de Freqüência para dados qualitativos e para dados quantitativos.</p> <p><b>Avaliação da Atividade:</b> Será disponibilizado algumas perguntas sobre a o ambiente e sobre os conceitos básicos</p> <p>2) Representação gráfica pela planilha eletrônica</p> <p><b>Avaliação da Atividade:</b> Será disponibilizado algumas perguntas sobre a o ambiente e sobre os conceitos básicos</p>	2	11/90
Estatística Descritiva: Medidas Resumo	27/07	<p><b>Aula síncrona por videoconferência, a partir do link:</b> meet.google.com/ygc-iryy-kng</p>	<p><b>A professora estará ao vivo, a partir do link :</b> meet.google.com/ygc-iryy-kng <b>Este momento é reservado para esclarecimentos, e ajustes no andamento da disciplina e acompanhamento dos exercícios realizados.</b></p>	2	13/90
Amostragem	29/07	<p><b>Aula síncrona por videoconferência, a partir do link:</b> meet.google.com/ygc-iryy-kng</p>	<p><b>Amostragem probabilística e Não-probabilística</b></p>	8	21/90
Probabilidade Estatística	03/08 e 05/08	<p><b>Aula síncrona por videoconferência, a partir do link:</b> meet.google.com/ygc-iryy-kng</p>	<p><b>Introdução</b></p> <p>1) Conteúdos - Modelos Probabilísticos e não probabilísticos; - Experimentos; Espaço Amostra finito e infinito; Ação e Observação; Evento Simples; - Algebras de Eventos (revisão – intersecção, união e Complementar; - Eventos Especiais - Eventos Certo e Impossível; Mutuamente Excludente; - Conceitos de Probabilidade e Cálculo de Probabilidade;</p> <p><b>2) Exercícios</b> <b>Avaliação da Atividade:</b> Será disponibilizado algumas perguntas sobre a o ambiente e sobre os conceitos de probabilidade com aplicações na engenharia</p>	4	25/90
Probabilidade Estatística	10/08	<p><b>Aula síncrona por videoconferência, a partir do link:</b> meet.google.com/ygc-iryy-kng</p>	<p><b>A professora estará ao vivo, a partir do link:</b> meet.google.com/ygc-iryy-kng <b>Este momento é reservado para esclarecimentos, e ajustes no andamento da disciplina e acompanhamento dos exercícios realizados</b></p>	2	27/90

Probabilidade Estatística	12/08	Aula síncrona por videoconferência, a partir do link: meet.google.com/ygc-iryy-kng	Variável aleatória Discreta e Contínua Exemplos e Exercícios	2	29/90
Probabilidade Estatística	17, 19, 24 /08	Aula síncrona por videoconferência, a partir do link: meet.google.com/ygc-iryy-kng	Modelos discretos de probabilidade: Bernoulli, Binomial e Poisson. Hipergeométrica. Modelos discretos de probabilidade: Uniforme Discreta, Geométrica e Multinomial Aproximação da Binomial pela Poisson. Aplicação dos Modelos discretos de Probabilidade	6	35/90
Probabilidade Estatística	26/08 e 02/09	Aula síncrona por videoconferência, a partir do link: meet.google.com/ygc-iryy-kng	Distribuição de probabilidade de uma variável aleatória contínua Esperança e Variância de uma variável aleatória contínua. Função distribuição acumulada	4	39/90
Probabilidade Estatística	07/09 e 09/09	Aula síncrona por videoconferência, a partir do link: meet.google.com/ygc-iryy-kng	Modelos contínuos de probabilidade: Uniforme, Exponencial e Weibull. Cálculo de probabilidades	4	45/90
Probabilidade Estatística	14/09	Aula síncrona por videoconferência, a partir do link: meet.google.com/ygc-iryy-kng	Distribuição Normal: Características, aplicações e exemplos. A distribuição Normal padrão; Uso da tabela da distribuição normal padronizada. A distribuição Normal padrão. Uso da tabela da distribuição normal padronizada.	2	47/90
Probabilidade Estatística	16/09	Aula síncrona por videoconferência, a partir do link: meet.google.com/ygc-iryy-kng	A professora estará ao vivo, a partir do link: meet.google.com/ygc-iryy-kng <b>Este momento é reservado para esclarecimentos, e ajustes no andamento da disciplina e acompanhamento dos exercícios realizados</b>	2	49/90
Probabilidade Estatística	21 e 24/09	Aula síncrona por videoconferência, a partir do link: meet.google.com/ygc-iryy-kng	<b>Introdução:</b> 1) Inferência Estatística I- Estimção e suas aplicações. - Estimador pontual. - Estimador intervalar. Vantagens e Desvantagens. - Intervalos de confiança para média e diferença de médias com desvio padrão conhecido e desconhecido. - Intervalos de confiança para proporção, variância e razão das variâncias. <b>2) Exercícios</b> <b>Avaliação da Atividade:</b> Será disponibilizado algumas perguntas sobre a o ambiente e sobre os conceitos de estimação.	4	53/90
Inferência Estatística I- Estimção e suas aplicações	Assíncrona	Vídeos Uso de planilha eletrônica e Software Estatístico	Discussão de artigos sobre estimação Exercícios e uso de Software Estatístico	2	55/90
Inferência Estatística	28/09 e	Aula síncrona por	Introdução	4	59/90

I- Estimacão e suas aplicaes	30/09	videoconferência, a partir do link: meet.google.com/ygc-iryy-kng	Teste de Hipóteses paramétricos e não paramétricos: 1) Hipóteses estatísticas, Testes unilaterial e bilateral, Erros tipo I e II, Nível de significância. 2) Planilha Eletrônica no Excel ou LibreOffice 3) Teste para o valor da Média, com desvio padrão populacional conhecido e desconhecido 4) Testes para comparao duas Mdias populacionais Teste para o valor da Proporo populacional 5) Teste para comparar duas Propores populacionais. Teste para o valor da Variância populacional. Teste para igualdade de Variâncias populacionais 6) Teste qui-quadrado de independência e correlaes não-paramétricas: V de Cramer, de Contingência, etc.  <b>Avaliao da Atividade:</b> Será disponibilizado algumas perguntas sobre a o ambiente e sobre os conceitos básicos		
Relao entre variáveis	05/10		Correlao e Regressão Linear Simples e Múltipla	4	63/90
Planejamento e Análise de Experimentos	07 e 12/10	Aula síncrona por videoconferência, a partir do link: meet.google.com/ygc-iryy-kng	Introduo ao Planejamento de Experimentos e Análise de Experimentos	4	67/90
Planejamento e Análise de Experimentos	14/10	Aula síncrona por videoconferência, a partir do link: meet.google.com/ygc-iryy-kng	Pressuposies. Experimento inteiramente ao Acaso (DIC). Comparaes múltiplas	4	71/90
Planejamento e Análise de Experimentos	19 e 21/10	Aula síncrona por videoconferência, a partir do link: meet.google.com/ygc-iryy-kng	Experimento Bloco ao Acaso (DBC). Conceito de experimento Fatorial	6	77/90
Planejamento de Experimentos e Análise de Experimentos	Assíncrona	Vídeos Uso de planilha eletrônica e Software Estatístico	Execuo da atividade geral da disciplina	10	87/90
Encerramento	26/10	Aula síncrona por videoconferência, a partir do link: meet.google.com/ygc-iryy-kng	A professora estará ao vivo, a partir do link: meet.google.com/ygc-iryy-kng  Encerramento avaliao da disciplina	3	90/90

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**Apostilas**  
<http://www.pemd.univasf.edu.br/registro.php?cod=estatistica>  
[chrome-extension://ohfgljdgelakfkefopgkclcohadegdpif/http://www.energiapura.net.br/alunos/planejamento\\_experimentos/Aulas\\_PAE/aula1\\_PAE](chrome-extension://ohfgljdgelakfkefopgkclcohadegdpif/http://www.energiapura.net.br/alunos/planejamento_experimentos/Aulas_PAE/aula1_PAE)

**Periódicos**

Marinelli, Natália Pereira et al. Evolução de indicadores e capacidade de atendimento no início da epidemia de COVID-19 no Nordeste do Brasil, 2020. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* [online]. v. 29, n. 3 [Acessado 19 Agosto 2020] , e2020226. Disponível em: <<https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000300008>>. ISSN 2237-9622. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000300008>.

DOS SANTOS TEIXEIRA, Karen Kaline et al. Indicadores de casos e óbitos por COVID-19 e sua relação com fatores contextuais: um estudo ecológico na cidade de Natal-RN. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 6, p. 40689-40703, 2020. <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/12179/10216>

SILVANO, Tiago Prudencio; CORREA, Bryan Maia; BARBOSA, Ivanildo. Análise da distribuição espacial de indicadores sociais e demográficos: uma abordagem baseada em mineração de dados. *Revista Brasileira de Cartografia*, v. 72, n. 1, p. 67-80, 2020. <http://www.seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/50970>

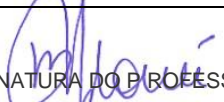
**colocar os artigos**

Paiva, Mariana Mapelli de, Lima, Margareth Guimarães e Barros, Marilisa Berti de Azevedo Desigualdades sociais do impacto das quedas de idosos na qualidade de vida relacionada à saúde. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. v. 25, n. 5 [Acessado 19 Agosto 2020] , pp. 1887-1896. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.34102019>>. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.34102019>.

DE MORAES, Bruno Quintela Souza et al. Análise dos indicadores da COVID-19 no Nordeste Brasileiro em quatro meses de pandemia. *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia (Health Surveillance under Debate: Society, Science & Technology)–Visa em Debate*, 2020. <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1690/1200>

**Vídeos:**

- UNFPA: pandemia cria desafios para produção estatística e coleta de dados populacionais (4 de maio) Disponível em: <https://nacoesunidas.org/unfpa-pandemia-cria-desafios-para-producao-estatistica-e-coleta-de-dados-populacionais/>
- Fujioka, K. (apresentador). (13 de junho, 2020). Estatística Psicobio I - Teoria da Medida, Medidas descritivas e Intervalos de Confiança I. Em: Naruhodo. Disponível em: <https://youtu.be/OJzgLuwQUTo>
- Selau, Lisiane Priscila Roldão (apresentadora). (03 de setembro, 2020). Aula 1 – Conceitos Gerais da Estatística. Disponível em <https://youtu.be/Q2E1teXk5pE>
- Selau, Lisiane Priscila Roldão (apresentadora). (03 de setembro, 2020). Distribuição de frequência. Conceitos para a construção sem e com intervalos. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=Nig5J7L5-ec>
- Antonello, Ricardo (apresentador). (2019) Distribuição de Frequências sem intervalo e construção de gráficos <https://www.youtube.com/watch?v=8o7Cli8paPc>
- <https://youtu.be/2P-yZwb1UBg>. Inferência Estatística e Testes de Hipóteses
- Azevedo, Raimundo ( USP). Estimação - Intervalo de confiança. [https://youtu.be/sW1e26\\_vNbI](https://youtu.be/sW1e26_vNbI)
- Azevedo, Raimundo ( USP). Estimação - Intervalo de confiança. <https://www.youtube.com/watch?v=381-OeGFD84>
- Azevedo, Raimundo ( USP). Estimação - Intervalo de confiança. Azevedo, Raimundo ( USP). Estimação - Intervalo de confiança. <https://www.youtube.com/watch?v=SReIn8aCCNo>
- Azevedo, Raimundo ( USP). Estimação - Intervalo de confiança. <https://www.youtube.com/watch?v=381-OeGFD84&t=30s>
- Azevedo, Raimundo ( USP). Estimação - Intervalo de confiança. <https://www.youtube.com/watch?v=381-OeGFD84&t=58s>
- Azevedo, Raimundo ( USP). Estimação - Intervalo de confiança. Azevedo, Raimundo ( USP). Estimação - Intervalo de confiança. Azevedo, Raimundo ( USP). Estimação - Intervalo de confiança. <https://www.youtube.com/watch?v=J8XD4b1fy5g>
- Azevedo, Raimundo ( USP). Estimação - Intervalo de confiança. <https://www.youtube.com/watch?v=tbGo5zoafEc>
- Aula de Estimação no excel – <https://youtu.be/MG5lpCAKJVs>
- Teste de hipóteses no Excel <https://youtu.be/aHPvtVjDxeI>
- Outros vídeos poderão ser utilizados

Juazeiro, 16 de junho de 2021	 ASSINATURA DO PROFESSOR	APROV. NO NDE	COORD. DO COLEGIADO
-------------------------------	--	---------------	---------------------