



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
Departamento de Informática e de Estatística

CURSO	MESTRADO/DOCTORADO EM ADMINISTRAÇÃO		
Ano/Semestre	Disciplina	Créditos (T/TP/P)	Carga horária total
2020/2	CEC3214 – Análise Estatística	2T/2TP	60 horas-aula
Nome do Professor		E-mail do professor	
Marcelo Menezes Reis		marcelo.menezes.reis@ufsc.br	
Disciplina Obrigatória (Mestrado), Disciplina Eletiva (Doutorado) – Sem área de concentração			
Horário: 3ª – das 10h10min às 12h10min, 5ª – das 8h às 10h			
Carga horária síncrona: 50 h/a			
Carga horária assíncrona: 10 h/a			
EMENTA			
Conceito e subdivisões de Estatística. Planejamento de Pesquisa. Amostragem. Análise Exploratória de Dados. Modelos probabilísticos. Inferência Estatística. Análise Multivariada: conceitos. Técnicas de dependência: ANOVA, Regressão linear, Regressão Logística. Técnicas de interdependência: análise fatorial, análise de conglomerados, outras técnicas.			
OBJETIVOS DA DISCIPLINA			
Geral: ao final do semestre o aluno deverá conhecer e aplicar os fundamentos de planejamento estatístico de pesquisa, amostragem, análise exploratória de dados, modelos probabilísticos e inferência estatística, e as principais técnicas de análise estatística multivariada, escolhendo a mais apropriada para uma finalidade e interpretando apropriadamente os resultados obtidos. Específicos: <ol style="list-style-type: none">1. Aplicar os principais conceitos de planejamento estatístico de uma pesquisa e técnicas de amostragem em problemas teóricos e práticos de pesquisa.2. Realizar análise exploratória de um conjunto de dados, incluindo a elaboração de tabelas e gráficos e cálculo de medidas de síntese.3. Apresentar os fundamentos da teoria de probabilidade e desenvolver estudos sobre modelos de probabilidade para variáveis aleatórias discretas e contínuas.4. Identificar as distribuições amostrais das principais estatísticas, construir e analisar intervalos de confiança. Realizar e analisar testes de hipóteses sobre médias e proporções.5. Compreender os conceitos da análise estatística multivariada e das principais técnicas disponíveis.6. Identificar qual técnica de análise estatística multivariada é mais apropriada para a solução de um problema de pesquisa.7. Aplicar as técnicas de forma apropriada a um conjunto de dados e interpretar os resultados de maneira a auxiliar na resolução de um problema de pesquisa.			
ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM			
Para atingir os objetivos a disciplina será apresentada por meio de uma combinação de atividades síncronas (aulas no período previsto para as aulas presenciais) realizadas através do recurso BigBlueButton que está integrado ao ambiente virtual Moodle, ou alternativamente através do Google Meet, terças-feiras, das 10h10min às 12h, quintas-feiras das 8h às 10h. Entende-se que não necessariamente toda a duração da aula será ocupada, mas presume-se que o início será realizado nos horários previstos. E serão realizadas atividades assíncronas, que consistirão na resposta de questionários no ambiente virtual Moodle, substituindo as provas presenciais e na realização de trabalhos práticos que deverão ser feitos em grupo. Os links para as salas virtuais tanto no BigBlueButton quanto no Google Meet serão disponibilizados no ambiente virtual Moodle. TODAS as aulas síncronas serão GRAVADAS pelo professor e disponibilizadas o mais rapidamente possível diretamente ou por meio de links no ambiente virtual Moodle (permitindo o posterior acesso caso ocorram problemas com acesso à internet por parte dos alunos). O professor não poderá impedir que os alunos gravem as aulas usando seus próprios recursos. Todavia, NÃO ESTÁ AUTORIZADA a distribuição das aulas ou qualquer outro material da disciplina. Se houver problemas com o acesso à internet por parte do professor, ou problemas com a infraestrutura da UFSC, que inviabilizem o início ou continuação de alguma aula síncrona, será marcada reposição da aula em data e horário acordados com os alunos, ou disponibilizada aula gravada (ASSÍNCRONA).			

Todo o material de apoio será disponibilizado no ambiente virtual Moodle: incluindo os textos com os conteúdos (Notas de aula do professor), slides das aulas, listas de exercícios (e seus gabaritos), links e arquivos de dados.

Os alunos devem estar cientes de que esta disciplina exige tempo de dedicação (leitura e resolução de exercícios) extraclasse de no mínimo duas horas semanais.

O professor usará a ferramenta Fórum de notícias para divulgar informações sobre a disciplina para todos os alunos. Através da ferramenta Fórum de discussão os alunos e o professor poderão discutir tópicos da disciplina. Recomenda-se que os alunos apresentem dúvidas gerais sobre a disciplina e os conteúdos específicos através do Fórum de discussão, porque podem ser temas de interesse de outros colegas, permitindo a resolução de problemas que afetam a todos.

Poderão ser realizados chats ou outras aulas síncronas para discussão de tópicos da disciplina em horários acordados com os alunos.

A frequência será mensurada da seguinte forma: nas atividades síncronas os alunos registrarão sua presença no ambiente virtual Moodle, que será verificada pela participação na sala virtual, e nas atividades assíncronas a presença será registrada pela entrega das atividades no prazo previsto. Equivalência é mostrada abaixo:

Critérios	Total de eventos	Equivalência em horas aula
Presença nas aulas síncronas	25	50
Realização das atividades assíncronas	4	10

AVALIAÇÃO

- 1) Prova 1 – atividade assíncrona, realizada por meio do recurso Questionário existente no ambiente virtual Moodle, prevista para ser realizada entre as 10h de **19/10/2021** e as 10h de **20/10/2021**, com seleção aleatória de questões, sendo permitidas três tentativas de resolução pelos alunos durante as 24h de duração prevista, registrando a nota da tentativa que obtiver resultado maior. A duração da prova foi fixada em 24h para evitar que eventuais problemas de acesso à internet por parte dos alunos possam prejudicá-los na avaliação. Conteúdo previsto: Introdução. Análise Exploratória de Dados, Modelos probabilísticos, Inferência Estatística. **Peso na nota final: 20%.**
- 2) Trabalho prático 1 – atividade assíncrona, realizada por meio do recurso Tarefa existente no ambiente virtual Moodle, prevista para ser entregue até às 22h de **26/10/2021**. O trabalho será realizado em grupos de no máximo 3 (três) alunos, sendo que cada grupo receberá um conjunto de dados e uma série de perguntas a serem respondidas através da aplicação de métodos estatísticos aos dados fornecidos, devendo o grupo enviar um relatório com os resultados encontrados. O relatório deverá seguir as regras da ABNT, e incluir com todas as tabelas, gráficos e resultados necessários para responder as questões apresentadas. Maiores detalhes serão apresentados quando do envio do material para os grupos. Conteúdo previsto: Análise Exploratória de Dados, Distribuições amostrais, Inferência Estatística. **Peso na nota final: 30%.**
- 3) Trabalho prático 2 – atividade assíncrona, realizada por meio do recurso Tarefa existente no ambiente virtual Moodle. O trabalho será realizado em grupos, os mesmos do Trabalho prático 1, sendo que cada grupo deverá escolher um artigo de periódico ou evento científico, ou uma dissertação de mestrado ou tese de doutorado em qualquer área de administração que incluiu a aplicação de qualquer técnica de análise multivariada de dependência ou interdependência para a consecução de seu objetivo geral ou de pelo menos um de seus objetivos específicos, que tenha sido publicado de 2010 em diante. Após a escolha o grupo deve enviar o artigo ao professor até às 22h do dia **25/11/2021** que o disponibilizará no Moodle para conhecimento dos outros grupos (para evitar que dois grupos apresentem o mesmo artigo, e para que possam preparar a crítica da apresentação). O trabalho compreenderá duas partes: elaboração de resenha crítica sobre o artigo (de acordo com as regras da ABNT, prevista para ser entregue até às 22h de **02/12/2021** no ambiente virtual Moodle, e que será divulgada para os outros grupos); apresentação e crítica da resenha de outro grupo, sendo a ordem de apresentação e o grupo que realizará a crítica definidos por sorteio (as apresentações estão previstas para ocorrerem de forma síncrona nos dias **09/12/2021** e **14/12/2021**). Maiores detalhes serão apresentados quando do envio do material para os grupos. Conteúdo previsto: Análise Estatística Multivariada. **Peso na nota final: 30%.**
- 4) Prova 2 – atividade assíncrona, realizada por meio do recurso Questionário existente no ambiente virtual Moodle, prevista para ser realizada entre as 8h de **16/12/2021** e as 8h de **17/12/2021**, com seleção aleatória de questões, sendo permitidas três tentativas de resolução pelos alunos durante as 24h de duração prevista, registrando a nota da tentativa que obtiver resultado maior. A duração da prova foi fixada em 24h para evitar que eventuais problemas de acesso à internet por parte dos alunos possam prejudicá-los na avaliação. Conteúdo previsto: Análise Estatística Multivariada. **Peso na nota final: 20%.**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FÁVERO, L. P., BELFIORE, P., LOPES DA SILVA, F.; CHAN, B. L.. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisão**. São Paulo: Elsevier, 2009.

HAIR Jr., J. F., BLACK, W.C., BABIN, B.J.; ANDERSON, R. E., TATHAM, R.L. **Análise Multivariada de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 6ª edição, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDERSON, D.R., SWEENEY, D.J., WILLIAMS, T.A., **Estatística Aplicada à Administração e Economia**. 2ª ed. – São Paulo: Thomson Learning, 2007.

BARBETTA, P. A. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. 7ª. ed. – Florianópolis: Ed. UFSC, 2010.

BUSSAB, W., MORETTIN, P. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 5ª edição, 2002.

JOHNSON, R. A., WICHERN, D. W. - **Applied multivariate statistical analysis**, 5 ed. USA: Prentice Hill, 2002.

LEVINE, D. M., STEPHAN, D., KREHBIEL, T. C., BERENSON, M. L. **Estatística: Teoria e Aplicações - Usando Microsoft Excel em Português**. 5ª ed. – Rio de Janeiro: LTC, 2005.

LEVIN, J. - **Estatística Aplicada às Ciências Humanas**. 2ª edição. São Paulo: Editora Harbra, 1985.

MAGALHÃES, A. N., LIMA, A. C. P. – **Noções de probabilidade e estatística**. 4 ed. São Paulo: EDUSP, 2002.

MANLY, B. F. J. – **Multivariate statistical methods**. 3 ed. USA: Chapman & Hall, 2005.

MOORE, D.S., McCABE, G.P., DUCKWORTH, W.M., SCLOVE, S. L., **A prática da estatística empresarial: como usar dados para tomar decisões**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

TRIOLA, M. F. – **Introdução à Estatística**, 9ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2005.

menreis39 – canal do Professor no YouTube

<https://www.inf.ufsc.br/~marcelo.menezes.reis/> - página pessoal do Professor.

CRONOGRAMA (PREVISÃO)

Data	Conteúdo previsto
31/08/2021	Apresentação, conceitos de Estatística
02/09/2021	Análise Exploratória de Dados – 1ª parte
09/09/2021	Análise Exploratória de Dados – 2ª parte
14/09/2021	Atividades no R
16/09/2021	Modelos probabilísticos 1ª parte
21/09/2021	Modelos probabilísticos 2ª parte
23/09/2021	Inferência Estatística 1ª parte
28/09/2021	Inferência Estatística 2ª parte
30/09/2021	Inferência Estatística 3ª parte
03/10/2021 - 08/10/2021	Recesso escolar
14/10/2021	Inferência Estatística 4ª parte
19/10/2021	Prova 1
21/10/2021	Análise Multivariada - Conceitos
26/10/2021	Análise Multivariada – Sumário de técnicas – Entrega do Trabalho 1
28/10/2021	Análise de Variância 1ª parte
04/11/2021	Análise de Variância 2ª parte
09/11/2021	Regressão Linear Múltipla 1ª parte
11/11/2021	Regressão Linear Múltipla 2ª parte
16/11/2021	Regressão Logística 1ª parte
18/11/2021	Regressão Logística 2ª parte
23/11/2021	Análise Fatorial 1ª parte
25/11/2021	Análise Fatorial 2ª parte – Envio do artigo do Trabalho 2
30/11/2021	Análise de Agrupamentos 1ª parte
02/12/2021	Análise de Agrupamentos 2ª parte - Entrega do Trabalho 2
07/12/2021	Atividades no R

09/12/2021	Apresentação do trabalho 2 – 1ª parte
14/12/2021	Apresentação do trabalho 2 – 2ª parte
16/12/2021	Prova2