

ME731 - Métodos em Análise Multivariada

2º Semestre de 2022

Professor:**Carlos Trucíos****E-mail:**ctrucios@unicamp.br**Sala:**

206 - IMECC

Aulas:

Segundas e quartas-feiras das 16h às 18h no CB15

Site da Disciplina:https://ctruciosm.github.io/ME_731**Monitoria PED:****Fernando Henrique Sousa Barreto**e-mail: f234963@dac.unicamp.br

Atendimento: A ser definido

Atendimento pelo professor:Segundas e quartas-feiras das 15h às 16h na Sala 206 - IMECC
(com prévio agendamento via email).

1 INFORMAÇÕES GERAIS E NORMAS

- A leitura da ementa em sua integralidade é fortemente recomendada, não cabendo aos/às alunos/as desculpas por ignorância quanto ao seu conteúdo.
- Comunicação por email: APENAS pelo email institucional, especificando [ME731] no assunto da mensagem e APENAS remetentes de emails xxx.unicamp.br. Qualquer outra mensagem sem essas especificações será ignorada.
- Os/as alunos/as regularmente matriculados/as estarão inscritos/as automaticamente no Google Class da disciplina:

[G_ME731A_2022S2](#)

O/a aluno/a deverá logar com o mesmo usuário e senha usado para acessar os serviços da DAC. O login usado para acessar ao Google Class é intransferível ([GR-052/2012](#), [Capítulo VI, artigo 59](#)).

- Listas de exercícios e detalhes do trabalho final estarão disponíveis no Google Class.

- As atividades no Google Class têm data de fechamento. O/a aluno/a deverá submetê-las antes da data especificada para receber a nota. Após a data de fechamento, receberá nota zero.
- O/a aluno/a deverá ter frequência mínima de 75% nas aulas. O abono de faltas se dará de acordo com o [Regimento Geral de Graduação, Seção X, Artigo 72](#).
- Resolver listas de exercícios, atividades, provas ou exames por outrem é tipificado tanto no Estatuto e Regimento da Unicamp como nas Leis Brasileiras e providências adequadas serão tomadas em cada caso detectado.
- **Ante qualquer suspeita da não autoria (colas, compartilhamentos, etc) das provas, listas de exercícios ou trabalhos, os/as alunos/as envolvidos/as deverão, mediante apresentação oral, mostrar erudição nos assuntos em questão sob risco de, caso não apresentem conhecimento suficiente, receber nota zero.**
- Caso o/a aluno/a não compareça à uma das provas, deverá apresentar justificativa por email para o professor responsável num prazo de até 7 (dias) após a ocorrência da falta. A justificativa será avaliada e, no caso de ser aceita, poderá realizar a prova substitutiva, que poderá contemplar qualquer conteúdo ministrado durante o semestre. Data da prova substitutiva: 19/12/2022.
- O professor da disciplina não é direta ou indiretamente responsável pela manutenção da lei e da ordem na universidade. Portanto, ele não responderá sobre quaisquer problemas de invasões de salas, invasões de prédios, badernas, piquetes, intervenções artísticas amadorísticas voluntárias, panelaços, buzinaços, comportamentos inadequados e confrontacionais ou quaisquer outros assemelhados. Cabe-lhe tão somente seu direito constituído à manutenção de sua integridade física. Caso ele testemunhe qualquer um desses comportamentos e atitudes incondizentes com o bom andamento das atividades, ele simplesmente retirar-se-á do recinto, reportará o ocorrido às autoridades competentes, tomará quaisquer medidas legais cabíveis e a aula ou prova será considerada realizada, com todas as consequências que se possam derivar. Para dúvidas, críticas e providências, favor dirigir-se diretamente aos responsáveis.
- O professor da disciplina não é direta ou indiretamente responsável pela administração dos sistemas computacionais da universidade. Portanto, ele não responderá sobre quaisquer problemas ou condições dos laboratórios e demais serviços relacionados. O aluno deverá dirigir-se aos responsáveis.
- O código de honra deve ser preservado. O/a aluno/a deverá proceder de forma respeitosa e honesta durante as provas bem como na resolução de qualquer outra atividade que seja parte da avaliação do curso.
- Casos não contemplados neste documento, serão devidamente avaliados.

2 PROTOCOLOS COVID

- Todos/as os/as alunos/as deverão estar com máscara (idealmente PFF2 ou N95) o tempo todo na sala de aula.
- Caso o/a aluno/a esteja com sintomas de Covid, ou com Covid confirmada (com ou sem sintomas), ou teve contato com casos de Covid, conferir os PRO's (Protocolos Rápidos de Orientação). Comunicar imediatamente ao professor, via email. Neste caso, o/a aluno/a será instruído a realizar as atividades em domicílio, conforme sua condição de saúde.
- Caso o professor esteja com sintomas de Covid, ou com Covid confirmada (com ou sem sintomas) ou teve contato com casos de Covid, as aulas migrarão para o formato remoto.

3 DETALHES SOBRE A DISCIPLINA

OBJETIVO:

- **Geral:** apresentar os fundamentos teóricos de diversas técnicas de análise multivariada.
- **Específicos:** capacitar o estudante para compreender e implementar diversas técnicas de análise multivariada, bem como identificar em que circunstâncias as técnicas podem ser utilizadas.

Ao terminar a disciplina, espera-se que o/a aluno/a entenda os fundamentos teóricos das técnicas multivariadas e saiba como implementá-las computacionalmente.

METODOLOGIA:

- As aulas serão teóricas e práticas, sendo ministradas de forma expositiva e dialogada. Serão realizadas diversas atividades dentro e fora da sala de aula visando desenvolver competências diversas no/a aluno/a.
- Os/As alunos/as serão fortemente encorajados/as a implementar suas próprias rotinas computacionais e compará-las com implementações já disponíveis.

EMENTA:

Distribuição normal multivariada; análise de variância multivariada; análise de componentes principais; análise fatorial; análise de correspondências; análise de correlações canônicas e análise discriminante. Elaboração de um relatório final que inclua análise de dados.

4 BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- Härdle, W. K., Simar, L. (2003). Applied Multivariate Statistical Analysis. First Edition. Springer Nature.
- Mardia, K. V., Kent, J. T., Bibby, J. M. (1979). Multivariate Analysis. Academic Press.

COMPLEMENTAR

- Everitt, B., Hothorn, T. (2011). An Introduction to Applied Multivariate Analysis with R. Springer Science Business Media.
- Fujikoshi, Y., Ulyanov, V. V., Shimizu, R. (2011). Multivariate statistics: High-dimensional and large-sample approximations. John Wiley Sons.
- Johnson, R. A., Wichern, D. W. (2007). Applied multivariate statistical analysis. Sixth Edition. Pearson Prentice Hall.
- Muirhead, R. J. (2009). Aspects of Multivariate Statistical Theory. John Wiley Sons.
- Searle, S. R., Khuri, A. I. (2017). Matrix Algebra Useful for Statistics. John Wiley Sons.
- Seber, G. A. (2008). A Matrix Handbook for Statisticians. John Wiley Sons.
- Eventualmente, outras referências serão indicadas ao longo do curso.

Para acessar livros digitais fora da Unicamp, você precisará do VPN. Veja instruções de instalação [aqui](#).

5 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação do curso será composta por duas provas (P1 e P2, respectivamente), a média das notas obtidas nas listas de exercícios (L) e um trabalho final (T).

A Média Geral (MG) será dada pela seguinte fórmula:

$$MG = 0.3 \times P_1 + 0.3 \times P_2 + 0.3 \times T + 0.1 \times L$$

Aprovação

Pelo [Regimento Geral de Graduação, Seção I, Artigo 57](#), estabelecemos os seguintes critérios para aprovação e exame.

- Se $MG \geq 6$, está aprovado/a e $MF = MG$.

- Se $2.5 \leq MG < 6$ e frequência mínima de 75%, deverá fazer o Exame (E).
- Se $MG < 6$ e frequência inferior a 75%, está reprovado/a por frequência e $MF = MG$.
- Se $MG < 2.5$, está reprovado/a e $MF = MG$.
- Para o/a aluno/a que ficar de exame, a Média Final (MF) será

$$MF = \min\left(6.0, \frac{MG + E}{2}\right).$$

Nesse caso, se $MF \geq 5$, está aprovado/a. Caso contrário, está reprovado/a.

6 DATAS IMPORTANTES

15/08	Início do Período Letivo
07/10	Último dia para desistência em disciplinas
10/10	Prova 1
21 a 23/11	Trabalho final
30/11	Prova 2
8 a 14/12	Semana de estudos
19/12	Exame Final

7 PROGRAMA

Os tópicos do curso estão disponíveis no site:

https://ctruciosm.github.io/ME_731

Os/as alunos/as devem submeter/apresentar as respostas dos exercícios do *Google Class*, no prazo determinado, bem como acompanhar as aulas presenciais, estudar pelos slides e livros recomendados.