

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
Campus Blumenau  
Departamento de Matemática



Plano de Ensino

<b>Curso:</b>	Licenciatura em Matemática		<b>Código:</b>	756	
<b>Disciplina:</b>	Estatística e Probabilidade	<b>Código:</b>	MAT1541	<b>Carga horária</b>	72 h/a (18 h/a PCC)
<b>Ano/Semestre</b>	2020 / 1	<b>Turma:</b>	05756		
<b>Horário:</b>	2.1010-2; 4.1010-2; 5.1010-2				
<b>Ministrante:</b>	Claudio Loesch	<b>E-mail:</b>	claudio.loesch@ufsc.br		
<b>Atendimento</b>	Uma hora semanal, através de <i>Webconferência</i> da plataforma <i>Moodle</i> no último horário de aula da semana.				

### Objetivos

**Gerais.** Capacitar o aluno ao uso dos conhecimentos de Geometria Analítica e de Álgebra Linear como uma ferramenta ao exercício de sua profissão.

**Específicos.**

1. Aplicar a teoria das matrizes na solução de sistemas lineares.
2. Efetuar cálculos vetoriais com vetores no plano e no espaço.
3. Solucionar problemas que envolvam conhecimentos de Geometria Analítica.
4. Conceituar as curvas da família das cônicas no plano e das quádricas no espaço.
5. Generalizar os conhecimentos de vetor como ente geométrico para espaços vetoriais amplos.

### Ementa 72 h/a (18 h/a PCC)

Amostragem Estatística descritiva. Axiomas da Probabilidade, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias: discretas e contínuas, distribuições. Esperança, variância, Lei dos Grandes Números. Teorema Central do Limite. Regressão e correlação. Intervalos de confiança e introdução aos Testes de Hipóteses. Introdução ao uso do modo estatístico de calculadoras científicas e planilhas eletrônicas.

### Matriz Instrucional

Tópico/ semana	Carga Horária	Conteúdo	Recursos didáticos	Atividades/estrat. de interação (síncrona/assíncr.)	Avaliação e frequência <sup>(1)</sup>
Estatística Descritiva	2 ha	Coleta de dados e Amostragem	Apresent. slides Vídeo aulas Textos em pdf	Ler os textos Assistir à videoaula Participar do Fórum Realizar trabalho	PFA ARG LEx
	1 ha	Tipos de variáveis			
	2 ha	Medidas de tendência central e de dispersão			
	4 ha	Organização e apresentação dos dados			
	2 ha	Análise bidimensional			
Probabilidades	1 ha	Espaço amostral e eventos.	Apresent. slides Vídeo aulas Quadro branco online	Ler os textos Assistir à videoaula Participar do Fórum Responder Quiz	PFA ARG LEx
	2 ha	Probabilidade.			
	2 ha	Probabilidade condicional			
	1 ha	Eventos independentes			

Variáveis aleatórias	1 ha	Varáveis aleatórias		Ler os textos Assistir à videoaula Participar do Fórum Responder Quiz	PFA ARG LEx
	3 ha	Valor esperado e variância			
	6 ha	Distribuições discretas			
	8 ha	Distribuições contínuas			
	2 ha	Lei dos grandes números			
	2 ha	Teorema central do limite			
	2 ha	Aproximação normal à distribuição binomial			
Regressão e Correlação	4 ha	Método dos mínimos quadrados Regressão linear simples.		Ler os textos Assistir à videoaula Realizar trabalho.	ARG LEx
	4 ha	Correlação e coeficiente de determinação			
Estatística indutiva	12 ha	Estimativa de parâmetros		Ler os textos Assistir à videoaula Participar do Fórum Realizar trabalho. Responder Quiz	PFA ARG LEx
	12 ha	Testes de hipóteses			
Ferramentas auxiliares para cálculos estatísticos	2 há	Calculadoras e seu modo estatístico		Assistir à videoaula Participar do Fórum	PFA
	2 ha	Planilhas eletrônicas			

(1) PFA = Participação no fórum de apresentação; ARQ = Avaliação das respostas ao Quiz, LEx = lista de exercícios.

**Observação.** As vídeoaulas são assíncronas. Apenas a Webconferência semanal para atendimento aos alunos é atividade síncrona.

## Conteúdos Programáticos

1. Estatística Descritiva 1.1. População e amostra 1.2. Tipos de amostragem 1.3. Variáveis qualitativas e quantitativas 1.4. Apresentação dos dados 1.5. Medidas de tendência central e de dispersão 1.6. Análise bidimensional 2. Teoria das Probabilidades 2.1. Espaço amostral e eventos. 2.2. Axiomas da probabilidade. 2.3. Probabilidade condicional e eventos independentes. 2.4. Fórmula de Bayes. 2.5. Variáveis aleatórias contínuas e discretas 2.6. Função de distribuição acumulada 2.7. Valor esperado e variância 2.8. Varáveis aleatórias bidimensionais 2.9. Distribuições discretas 2.10. Distribuições contínuas 2.11. Características gerais das variáveis aleatórias: lei dos grandes números, teorema central do limite e aproximação normal da distribuição binomial 3. Regressão e Correlação 3.1. Método dos mínimos quadrados 3.2. Regressão linear simples
--

- 3.3. Correlação e coeficiente de determinação.
- 4. Estatística Indutiva
  - 4.1. Distribuições amostrais
  - 4.2. Estimação pontual e intervalar
  - 4.3. Testes de hipóteses
- 5. Ferramentas auxiliares para cálculos estatísticos
  - 5.1. Calculadoras de bolso
  - 5.2. Planilhas eletrônicas

**Observação.** Duas semanas foram dadas em março, totalizando aqui 18 semanas.

### Controle de Frequência

A frequência do controle dos alunos será efetuada como segue.

**Atividades assíncronas:** monitoração dos acessos do aluno ao Moodle.

**Atividades síncronas:** participação presencial nas atividades, contando proporcionalidade ao tempo de duração.

### Avaliação da Aprendizagem

Os trabalhos solicitados e o Quiz solicitado nos diversos tópicos da matriz instrucional serão remetidos via plataforma Moodle da UFSC. A cada quiz será concedido um tempo de quatro (4) horas para resolver as questões e enviar as Respostas. Os trabalhos terão prazo de entrega de até 7 dias após o término dos tópicos correspondentes. Todas essas atividades receberão nota. Será computada a média das notas por

$$M = (\text{média aritmética simples das notas obtidas}) \times 0,8 + (\text{nota do PCC}) \times 0,2$$

A média final MF será computada por

$$MF = M \text{ se frequência} < 75\%;$$

$$MF = \text{se } M \leq 2,5 \text{ ou } M \geq 6,0;$$

$$MF = (M + \text{Rec})/2 \text{ se } 3,0 \leq M \leq 6,0$$

onde Rec é a nota obtida na prova de recuperação..

### Prática como Componente Curricular

Avaliação de livro didático e preparação de uma sequência didática. A sequência será apresentada e discutida em Fórum para os alunos do curso.

### Metodologia

Aulas expositivas assíncronas gravadas pelo professor com link disponibilizado como atividade assíncrona. Listas de exercícios. Uso da plataforma *Moodle* para auxílio na comunicação e disposição das tarefas.

### Bibliografia Básica

- [1] BASTOS, F. A. A. **Estatística e Probabilidade**. EdUECE. Obra licenciada por uma licença Creative Commons,  
file:///C:/Users/loesc/Downloads/LIVRO%20ESTAT%20C3%8DSTICA%20E%20PROBABILIDADE.pdf

[2] FERREIRA, P. M. **Estatística e probabilidade**. MEC: Universidade Aberta do Brasil. Portal Capes, <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/429383>.

[3] SALSA, I. S. e MOREIRA, J. H. **Probabilidade e estatística**. Portal Capes, <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/429731>

### **Bibliografia Complementar**

[1] LOESCH, Cláudio. **Probabilidade e estatística**. 1 a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

[2] KOKOSKA, Stephen. **Introdução à estatística**. 1a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

[3] MEYER, Paul L. **Probabilidade**. 2 a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

[4] TIBONI, Conceição G. R. **Estatística básica**. 1 a ed. São Paulo: Atlas, 2010.

[5] TRIOLA, Mário F. **Introdução à estatística**. 11<sup>a</sup>. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.