

Plano de Ensino

Disciplina: BIN0406 – Introdução à probabilidade e estatística (TPI: 3-0-2)

Docente: Mauro Rogério Cosentino

Quadrimestre: Suplementar/2022.1 **Carga horária total prevista:** 36-0-24

Cronograma semanal

Semana	Tema principal
14 de fevereiro	Análise exploratória: Resumo de dados
21 de fevereiro	Análise exploratória: Medidas associadas a variáveis quantitativas
28 de fevereiro	Análise exploratória: Análise Bidimensional
07 de março	Probabilidades: Introdução ao conceito de Probabilidade
14 de março	Probabilidades: Variáveis Aleatórias Discretas, primeira parte
21 de março	Probabilidades: Variáveis Aleatórias Discretas, segunda parte
28 de março	Probabilidades: Variáveis Aleatórias Contínuas, primeira parte
04 de abril	Probabilidades: Variáveis Aleatórias Contínuas, segunda parte
11 de abril	Probabilidades: Variáveis Aleatórias Multidimensionais, primeira parte
18 de abril	Probabilidades: Variáveis Aleatórias Multidimensionais, segunda parte
25 de abril	Inferência Estatística: Introdução
02 de maio	Inferência Estatística: Estimação

Estratégias didáticas

- Os alunos terão disponíveis no MOODLE video aulas de curta duração, cada um abordando um conceito e alguns com a resolução de exemplos dos conceitos apresentados em temas anteriores
- Os alunos terão acesso a *templates* de *notebooks* (jupyter notebook ou google colab) em linguagem python, onde poderão aplicar os conceitos das aulas. Esses *templates* serão disponibilizados via MOODLE. As avaliações com notebooks também serão usadas no controle de frequência.
- Listas de exercício online serão disponibilizadas semanalmente na forma de questionários na página do MOODLE. Essas atividades de avaliação serão também utilizadas como controle de frequência. O feedback destas atividades é automaticamente fornecido pelo MOODLE.
- Haverá uma avaliação mais elaborada, na forma dissertativa e com maior peso que os questionários mencionados acima. Serão atividades assíncronas que ficarão disponíveis por uma semana, sempre a partir da 0:00 da sexta feira da semana em questão. As atividades serão “cronometradas”, ou seja, com tempo corrido total de 4 horas, ainda que a atividade seja planejada para a sua execução concluída em 2 horas. O feedback será fornecido via MOODLE e via videoconferência em atividade síncrona, nos dias e horários que serão estabelecidos conforme descrito a seguir
- Às quintas-feiras, no horário das aulas presenciais, ficará aberta uma sala virtual para videoconferência. A ferramenta a ser utilizada será o *ConferênciaWeb (RNP)*¹ institucional da UFABC. Isso possibilitará que essas sessões sejam gravadas e posteriormente disponibilizadas via MOODLE.
- As sessões síncronas durarão a primeira hora do intervalo de 2 horas disponível para turma no que seria o horário de aula presencial. A hora seguinte será destinada a atendimento síncrono dos(as)n alunos(as).

1 Veja como acessar em <https://www.youtube.com/watch?v=IG9D1EtIWt4>

Mapa de Atividades

Disciplina: BIN0406 – Introdução à probabilidade e estatística (TPI: 3-0-2)

Docente: Mauro Rogério Cosentino

Quadrimestre: Suplementar 2022.1

Carga horária total prevista: 36-0-24

Aula/ Semana (período)	Horas	(Unidade) Tema principal	(Subunidade) Subtema	Objetivos específicos	Atividades teóricas , recursos midiáticos e ferramentas	Atividades práticas , recursos midiáticos e ferramentas
Qual o tempo de dedicação no período definido (semana, aula)?		O que os estudantes aprenderão?		Quais objetivos de aprendizagem devem ser alcançados em cada semana?	Como os estudantes aprenderão os temas propostos? Quais os conteúdos servirão como base teórica? Que recursos midiáticos apoiarão a interação com o conteúdo e o aprendizado (videoaula, texto, filme, podcast, livro, gravuras, simulação, cenário, caso...)	Como os estudantes construirão e demonstrarão o seu aprendizado? Quais as ferramentas apoiarão a realização das atividades, a interação com o conteúdo e com os colegas? (aula síncrona, fórum de discussão, mural digital, diário de bordo, blog, podcast, vídeo, lista de exercícios...)
Semana 1	5 horas	Análise exploratória	Resumo de Dados	Os estudantes devem entender/conhecer : - tipos de variáveis; Devem entender/interpretar e construir : - distribuições de frequências; - representação gráfica	Livro texto. Vídeo aulas. Exercícios de Fixação durante a aula síncrona.	Análises de dados usando “notebooks”. Exercícios online. Um fórum online será disponibilizado para a discussão entre os alunos.
Feedback, comunicação e avaliação: Um dos notebooks será desenvolvido em aula síncrona e o outro terá o gabarito disponibilizado. Os exercícios online no Moodle terão correção automática com feedback enviado também automaticamente.						
Semana 2	5 horas	Análise exploratória	Medidas associadas a variáveis quantitativas	Os estudantes devem entender, conhecer e saber determinar : - Medidas de posição e	Livro texto. Vídeo aulas. Exercícios de Fixação durante a aula síncrona.	Análises de dados usando “notebooks”. Exercícios online. Um fórum online será disponibilizado para a discussão entre os alunos.

				de dispersão comuns e “robustos”		
Feedback, comunicação e avaliação: Um dos notebooks será desenvolvido em aula síncrona e o outro terá o gabarito disponibilizado. Os exercícios online no Moodle terão correção automática com feedback enviado também automaticamente.						
Semana 3	5 horas	Análise exploratória	Análise Bidimensional	Os estudantes devem conhecer e entender: - Variáveis multidimensionais, - Independência de variáveis Deverão ser capazes de entender/interpretar e construir/calcular: - Medidas de dependência entre duas variáveis nominais - Diagramas de dispersão - Coeficiente de correlação	Livro texto. Vídeo aulas. Exercícios de Fixação durante a aula síncrona.	Análises de dados usando “notebooks”. Exercícios online. Um fórum online será disponibilizado para a discussão entre os alunos.
Feedback, comunicação e avaliação: Um dos notebooks será desenvolvido em aula síncrona e o outro terá o gabarito disponibilizado. Os exercícios online no Moodle terão correção automática com feedback enviado também automaticamente.						
Semana 4	5 horas	Probabilidades	Introdução ao conceito de Probabilidade	Os estudantes devem conhecer e entender: - Propriedades de probabilidades - Teorema de Bayes Entender/interpretar e construir/calcular: - Probabilidade condicional e independência	Livro texto. Vídeo aulas. Exercícios de Fixação durante a aula síncrona.	Análises de dados usando “notebooks”. Exercícios online. Um fórum online será disponibilizado para a discussão entre os alunos.

Feedback, comunicação e avaliação: Um dos notebooks será desenvolvido em aula síncrona e o outro terá o gabarito disponibilizado. Os exercícios online no Moodle terão correção automática com feedback enviado também automaticamente.

Semana 5	5 horas	Probabilidades	Variáveis Aleatórias Discretas, primeira parte	Os estudantes devem conhecer/entender: -O conceito de Variável Aleatória Discreta (VAD) Entender/interpretar e Construir/Calcular: - Valor esperado de uma VADs - Algumas propriedades da esperança matemática	Livro texto. Vídeo aulas. Exercícios de Fixação durante a aula síncrona.	Análises de dados usando “notebooks”. Exercícios online. Um fórum online será disponibilizado para a discussão entre os alunos.
-------------	---------	----------------	--	--	--	---

Feedback, comunicação e avaliação: Um dos notebooks será desenvolvido em aula síncrona e o outro terá o gabarito disponibilizado. Os exercícios online no Moodle terão correção automática com feedback enviado também automaticamente.

Semana 6	5 horas	Probabilidades	Variáveis Aleatórias Discretas, segunda parte	Os estudantes devem Entender/interpretar e Construir/Calcular: - Função de Distribuição Acumulada - Principais distribuições de VADs (Uniforme, Bernoulli, Binomial, Poisson)	Livro texto. Vídeo aulas. Exercícios de Fixação durante a aula síncrona.	Análises de dados usando “notebooks”. Exercícios online. Um fórum online será disponibilizado para a discussão entre os alunos.
-------------	---------	----------------	---	--	--	---

Feedback, comunicação e avaliação: Um dos notebooks será desenvolvido em aula síncrona e o outro terá o gabarito disponibilizado. Os exercícios online no Moodle terão correção automática com feedback enviado também automaticamente.

Semana 7	5 horas	Probabilidades	Variáveis Aleatórias Contínuas, primeira parte	Os estudantes devem Entender/interpretar e Construir/Calcular: - Valor esperado de uma Variável Aleatória Contínua (VAC) - Função de Distribuição Acumulada	Livro texto. Vídeo aulas. Exercícios de Fixação durante a aula síncrona.	Análises de dados usando “notebooks”. Exercícios online. Um fórum online será disponibilizado para a discussão entre os alunos.
-------------	---------	----------------	--	--	--	---

Feedback, comunicação e avaliação: Um dos notebooks será desenvolvido em aula síncrona e o outro terá o gabarito disponibilizado. Os exercícios online no Moodle terão correção automática com feedback enviado também automaticamente.						
Semana 8	5 horas	Probabilidades	Variáveis Aleatórias Contínuas, segunda parte	Os estudantes devem Entender/interpretar e Construir/Calcular: - Alguns modelos/distribuições para VACs ((Uniforme, Normal, Exponencial) - Aproximação Normal à Binomial	Livro texto. Vídeo aulas. Exercícios de Fixação durante a aula síncrona.	Análises de dados usando “notebooks”. Exercícios online. Um fórum online será disponibilizado para a discussão entre os alunos.
Feedback, comunicação e avaliação: Um dos notebooks será desenvolvido em aula síncrona e o outro terá o gabarito disponibilizado. Os exercícios online no Moodle terão correção automática com feedback enviado também automaticamente.						
Semana 9	5 horas	Probabilidades	Variáveis Aleatórias Multidimensionais, primeira parte	Os estudantes devem Entender/interpretar e Construir/Calcular: - Distribuição conjunta - Distribuições Marginais e Condicionais	Livro texto. Vídeo aulas. Exercícios de Fixação durante a aula síncrona.	Análises de dados usando “notebooks”. Exercícios online. Um fórum online será disponibilizado para a discussão entre os alunos.
Feedback, comunicação e avaliação: Um dos notebooks será desenvolvido em aula síncrona e o outro terá o gabarito disponibilizado. Os exercícios online no Moodle terão correção automática com feedback enviado também automaticamente.						
Semana 10	5 horas	Probabilidades	Variáveis Aleatórias Multidimensionais, segunda parte	Os estudantes devem Entender/interpretar e Construir/Calcular: - Funções de Variáveis Aleatórias - Covariância de duas Variáveis Aleatórias - Variáveis Contínuas	Livro texto. Vídeo aulas. Exercícios de Fixação durante a aula síncrona.	Análises de dados usando “notebooks”. Exercícios online. Um fórum online será disponibilizado para a discussão entre os alunos.

Feedback, comunicação e avaliação: Um dos notebooks será desenvolvido em aula síncrona e o outro terá o gabarito disponibilizado. Os exercícios online no Moodle terão correção automática com feedback enviado também automaticamente.

Semana 11	5 horas	Inferência Estatística	Introdução à Inferência Estatística	Os estudantes devem Entender/interpretar: -População e amostra -Problemas de Inferência -Estatísticas e parâmetros Os estudantes devem Entender/interpretar e Construir/Calcular: - Como selecionar uma amostra - Amostragem Casual Simple - Distribuições amostrais - Distribuição amostral da média - Distribuição amostral da proporções	Livro texto. Vídeo aulas. Exercícios de Fixação durante a aula síncrona.	Análises de dados usando “notebooks”. Exercícios online. Um fórum online será disponibilizado para a discussão entre os alunos.
-----------	---------	------------------------	-------------------------------------	--	--	---

Feedback, comunicação e avaliação: Um dos notebooks será desenvolvido em aula síncrona e o outro terá o gabarito disponibilizado. Os exercícios online no Moodle terão correção automática com feedback enviado também automaticamente.

Semana 12	5 horas	Inferência Estatística	Estimação	Os estudantes devem Entender/interpretar: -Princípios de Estimação -Propriedades dos estimadores Os estudantes devem Entender/interpretar e Construir/Calcular: - Estimadores de posição - Intervalos de	Livro texto. Vídeo aulas. Exercícios de Fixação durante a aula síncrona.	Análises de dados usando “notebooks”. Exercícios online. Um fórum online será disponibilizado para a discussão entre os alunos.
-----------	---------	------------------------	-----------	---	--	---

				Confiança		
Feedback, comunicação e avaliação: Um dos notebooks será desenvolvido em aula síncrona e o outro terá o gabarito disponibilizado. Os exercícios online no Moodle terão correção automática com feedback enviado também automaticamente.						

Ao final do curso será aplicada uma avaliação online, via Moodle, de mais longa duração que os exercícios semanais, versando sobre conteúdo de toda a disciplina.