

Estatística e Delineamento Experimental 2026-27

Secção de Matemática (DCEB)
Instituto Superior de Agronomia (ULisboa)

1 Professores:

- ▶ Elsa Gonçalves (Responsável), elsagoncalves@isa.ulisboa.pt
- ▶ Fernanda Valente
- ▶ Marta Mesquita

2 Webpage no Sistema Fenix <— Indispensável

3 Software: R e Rstudio

- ▶ Instalar: <https://posit.co/download/rstudio-desktop/>

Pressupostos

Admite-se que houve frequência numa disciplina introdutória de Estatística no primeiro ciclo (semelhante à existente no ISA) e que são conhecidos:

- principais indicadores descritivos (média, variância, covariância, coeficiente de correlação linear, etc.) e suas propriedades;
- conceitos básicos de probabilidades;
- variáveis aleatórias e sua caracterização;
- principais distribuições de probabilidades (Normal, t-Student, χ^2 , F, etc.);
- conceitos de intervalos de confiança e testes de hipóteses.

Aulas, horários de dúvidas, materiais de apoio

Todas as aulas começam a partir de segunda-feira, dia 8 de Setembro.

- Aulas teóricas (1 vez por semana, 1h30) - Há três blocos diferentes, às 2^{as} (o da tarde lecionado em inglês) e 3^{as}-feiras.
- Aulas práticas (1 vez por semana, 2h30) - inscrições via Fénix.
- Há horários de dúvidas a partir da semana de 15 de Setembro. Ver página web da UC (ver secção lateral de nome FUNCIONAMENTO). Todos os horários de dúvidas são para qualquer aluno da UC.
- Há material de apoio às aulas na página web da UC (ver secção lateral de nome Materiais de Apoio). A lista da bibliografia está igualmente disponível na página web da UC.

Funcionamento das aulas práticas

Nas aulas devem ter disponíveis:

- os enunciados dos Exercícios;
- o formulário da disciplina;
- se utilizar um computador na sala de aula, uma *pen* para guardar a sessão de trabalho.

AVISO: Para ter acesso aos computadores do ISA, é preciso ter conta informática de aluno (em caso de problema contactar a Divisão de Informática).

Frequência e Avaliação de conhecimentos

- A frequência à disciplina é obtida através da resolução de 2 exercícios práticos no software R (classificação média mínima de 8 valores em 20), realizados individualmente, na presença do docente das aulas práticas. De acordo com o regulamento em vigor, a frequência é válida no ano letivo em que é obtida e nos dois anos letivos seguintes.
- A avaliação de conhecimentos faz-se ainda (i) por testes; ou (ii) por exame final.
- A classificação final é obtida pela seguinte ponderação: 85% para testes escritos (ou exame final) e 15% para os exercícios práticos realizados no software R.
- A aprovação na UC obtém-se com uma classificação final igual ou superior a 9,5 valores.

AVISOS:

- Na página *web* da UC estão explicadas todas as regras de frequência e avaliação de conhecimentos (ver secção lateral de nome FUNCIONAMENTO).

Programa

A UC Estatística e Delineamento Experimental é uma disciplina de aprofundamento, que procura relacionar uma variável de interesse com outras variáveis.

O programa da UC consiste no estudo do principal modelo estatístico: o **Modelo Linear**, que inclui como casos particulares:

- Regressão Linear (Simples e Múltipla);
- Regressão Polinomial;
- Análise de Variância (ANOVA), de efeitos fixos e de efeitos aleatórios;
- Análise de Covariância (ANCOVA).

Delineamento Experimental

Alguns Métodos Não Paramétricos (versões não paramétricas da ANOVA).