

Biotecnologia Aplicada à Agricultura 2026-2027



Apresentação da UC: Luísa Carvalho, 09.09.2026

Aulas Teóricas, quarta feira, 08.15 – 10.15, S3

Aulas T1, T3 e T4: Luísa Carvalho (coordenadora da UC, DRAT, Fisiologia Vegetal), luisaccarvalho@edu.ulisboa.pt

Introdução à Biotecnologia Vegetal

Cultura de Tecidos

Conceitos e aplicações

Bases experimentais do Laboratório de Cultura de Tecidos

Propagação de plantas por cultura in vitro

Protoplastos

Variação somaclonal

Aclimatização

Aula T2: Filipa Monteiro DCEB (Herbologia), fmonteiro@isa.ulisboa.pt

A utilização de germoplasma de espécies selvagens numa perspetiva biotecnológica.

Biotecnologia Aplicada à Agricultura 2026-2027



Aulas T5, T6, T7: Luísa Carvalho

Material genético. Métodos de extração de ácidos nucleicos.

Conceitos gerais de amplificação de DNA (PCR).

Marcadores moleculares. Técnicas gerais para obtenção de marcadores. Descrição dos principais marcadores.

Aplicações em agricultura.

Aula T9: (Seminário) Rita Abranches, ITQB

Plant Molecular Farming.

Aula T10: Filipa Monteiro DCEB (Herbologia)

Métodos de transferência de genes e expressão génica em bactérias.

Aulas T11, T12 e T13: Dora Batista, DRAT (Genética), dorabatista@isa.ulisboa.pt

Métodos de transferência de genes e expressão génica em plantas.

CRISP-Cas9.

Aulas T8 e T14: Revisões para os testes

Biotecnologia Aplicada à Agricultura 2026-2027



Aulas Práticas quinta feira, 08.45 – 10.45, lab 46

Aulas nº P1, P2 e P3 - Luísa Carvalho (Relatório)

Preparação de um meio de cultura; Manipulação em condições assépticas; cultura in vitro de plantas de tomate e de tabaco. Seguimento das culturas estabelecidas. Repicagem de manutenção de plantas micropropagadas de tomate. Indução de organogénese somática em folhas de tabaco. Seguimento da cultura.

Repicagem de *calli* de videira e seguimento da cultura.

Aulas nº P4 e P5 – Luísa Carvalho (Relatório)

Extração de DNA, sua quantificação; desenho de primers e marcadores para deteção por PCR; géis e análise de resultados.

.

Aulas nº P6 e P7 – Paula Batista Santos, CEF, DRAT (Relatório) pbbsantos@isa.ulisboa.pt

Preparação de extratos, meios e culturas microbianas.

Avaliação da atividade antimicrobiana.

Concentração Inibitória Mínima: Conceito e aplicações; Testagem.

Análise de resultados

Biotecnologia Aplicada à Agricultura 2026-2027



No horário da aula P8, quinta feira 5.11.26 - primeiro teste, matéria das aulas T1 a T7.

Aula nº P9 – Filipa Monteiro (Questionário de aula)

Clonagem em bactérias.

Aula nº P10 - (Seminário) Eugénia de Andrade, INIAV

OGMs: Utilização, monitorização e legislação europeia.

Aulas nº P11 e P12 - Ana Ribeiro (Questionário de aula)

Deteção de OGMs em milho por PCR quantitativo em tempo real

Aula nº P13 – Luísa Carvalho

Trabalho prático integrador

No horário da aula P14, quinta feira 17.12.26 - segundo teste, matéria das aulas T8 a T13 e P10.

Biotecnologia Aplicada à Agricultura 2026-2027



Funcionamento da Disciplina:

As matérias podem ser apresentadas nas aulas teóricas, ou nas aulas práticas.

Alguns temas têm uma abordagem experimental (Laboratórios de aulas, Laboratório de Fisiologia Vegetal).

Os trabalhos laboratoriais são realizados por grupos formados na turma prática. Qualquer alteração será indicada pela respetiva docente.

As aulas práticas 1-3, 4-5 e 6-7 têm Relatório de Grupo a entregar duas semanas após o termo do período experimental. As outras aulas práticas têm avaliação por questionário de aula.

Biotecnologia Aplicada à Agricultura 2026-2027



Avaliação

A avaliação consiste na avaliação da parte prática (3 relatórios e 3 pequenos questionários de aula, indicados atrás) que correspondem a **40%** da nota final, e na avaliação da parte teórica através de dois testes que correspondem a **60%** da nota final. Em cada teste o aluno tem que ter nota mínima de 8 valores e média $\geq 9,5$ valores, para que a nota dos testes conte para a média.

Caso o aluno não passe nos testes ou opte pela modalidade exame final, este corresponderá a 60% da nota final. Para passar no exame a nota mínima é 9,5 valores.

Não é possível melhoria dos testes, os alunos que quiserem melhoria de nota terão que se apresentar a exame final.

Quem tenha realizado um dos testes e não tiver tido nota mínima para contar para a média ou quem não tenha realizado um dos testes poderá fazer exame dessa parte da matéria, apenas na primeira data de exames. Caso contrário, terá que realizar o exame completo.

A presença nas aulas práticas é obrigatória para a avaliação prática e para admissão a exame final. Os alunos com estatuto de trabalhador-estudante devem contactar a prof. Luísa Carvalho para planear a sua avaliação prática.

Haverá uma aula de dúvidas antes de cada teste, no horário das aulas ou noutro horário a combinar. Os alunos deverão contactar por mail os respetivos professores para fazer a marcação das dúvidas com antecedência, caso contrário as aulas de dúvidas terão a presença da responsável da UC.