



## Plano de Estudos

**Escola:** Escola de Ciências e Tecnologia

**Grau:** Mestrado

**Curso:** Olivicultura e Azeite (cód. 652)

### 1.º Ano - 1.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
FIT10123	Material Vegetal e Melhoramento Olivícola	Agronomia	3	Semestral	78
FIT12485	Proteção Integrada do Olival I	Agronomia	6	Semestral	156
ERU10125	Colheita da Azeitona e Logística Associada	Engenharia Rural	3	Semestral	78
FIT10126	Lagares e Tecnologia do Azeite	Engenharia Alimentar	6	Semestral	156
FIT10127	Tecnologia de Azeitonas	Engenharia Alimentar	6	Semestral	156
FIT10129	Análise Sensorial de Azeite	Engenharia Alimentar	3	Semestral	78
ERU10128	Tecnologia de Efluentes Oleícolas	Engenharia de Biosistemas	3	Semestral	78

### 1.º Ano - 2.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
GES10131	Comercialização e Marketing de Azeite	Gestão	3	Semestral	78
BIO10130	Morfologia e Fisiologia da Oliveira	Ciências Biológicas	6	Semestral	156
FIT10132	Instalação do Olival	Agronomia	6	Semestral	156
FIT10133	Condução do Olival	Agronomia	3	Semestral	78
ERU10134	Manutenção do Solo em Olival	Engenharia Rural	3	Semestral	78
ERU10135	Fertilização e Rega do Olival	Engenharia Rural	6	Semestral	156
FIT10136	Protecção Integrada do Olival II	Agronomia	3	Semestral	78

### 2.º Ano - 3.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
FIT10137	Seminário de Investigação em Olivicultura e Azeite	Agronomia	6	Semestral	156
Dissertação					
Relatório					
Trabalho de Projeto					

### 2.º Ano - 4.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
Dissertação					
Relatório					
Trabalho de Projeto					



### Condições para obtenção do Grau:

Para aprovação na componente curricular é necessário a aprovação (através de avaliação ou creditação) das seguintes unidades curriculares: { \ }newline

{ \ }newline

1º Semestre: { \ }newline

7 UC obrigatórias num total de 30 Ects { \ }newline

{ \ }newline

2º Semestre: { \ }newline

7 UC obrigatória num total de 30 Ects { \ }newline

{ \ }newline

3º Semestre: { \ }newline

1 UC obrigatória num total de 56 Ects { \ }newline

{ \ }newline

Para obtenção do grau, é necessário também a aprovação em Dissertação no total de 54 ECTS, no 3.º e 4.º Semestre. { \ }newline

{ \ }newline

## Conteúdos Programáticos

### Voltar

#### Material Vegetal e Melhoramento Olivícola (FIT10123)

- Origem, distribuição e classificação botânica em *Olea* spp.
- Identificação e caracterização ampelográfica de variedades segundo os descritores do COI.
- Caracterização molecular de variedades.
- As principais variedades utilizadas em olivicultura a nível nacional e internacional.
- Caracterização agrónómica e potencial de utilização para a produção de azeite e para azeitona de mesa.
- A propagação da oliveira, estudo das diferentes técnicas; -Estacaria lenhosa e enxertia; Estacaria semi-lenhosa; -Micropropagação, embriogénese somática e micro-enxertia
- O melhoramento em olivicultura

### Voltar

#### Proteção Integrada do Olival I (FIT12485)

1. Introdução
2. A Protecção Integrada (PI)
  - 2.1. Componentes
  - 2.2. Estimativa do risco
  - 2.3. Nível Económico de Ataque (NEA)
  - 2.4. Selecção dos Meios Luta
3. Doenças de natureza biótica da oliveira
  - 3.1. Os nemátodos (*Meloidogyne* sp.)
  - 3.2. A gafa (*Colletotrichum acutatum* e *C. gloeosporioides*)
  - 3.3. A cercoesporiose (*Pseudocercospora cladosporioides*)
  - 3.4. A podridão racicular (*Phytophthora* spp., *Rosellinia necatrix* e *Armillaria mellea*)
  - 3.5. O escudete (*Camarosporium dalmaticum*)
  - 3.6. A Fumagina (*Capnodium* spp., *Limacinula* spp. e *Aureobasidium* spp.)
  - 3.7. Os vírus e fitoplasmas
4. Pragas da Oliveira
  - 4.1. A mosca-da-zeitona (*Bactrocera oleae*)
  - 4.2. A cochonilha-negra (*Saissetia oleae*)
  - 4.3. A euzophera (*Euzophera pinguis*)
  - 4.4. O caruncho-da-oliveira (*Phloeotribus scarabaeoides*)
5. Material de aplicação de produtos fitofarmacêutico



[Voltar](#)

### **Colheita da Azeitona e Logística Associada (ERU10125)**

Equipamentos para colheita manual de azeitona assistida mecanicamente.

Equipamentos para colheita mecânica de azeitona.

Equipamentos para recolha de azeitona.

Sistemas para recolha de azeitona.

Equipamentos para colheita contínua de azeitona.

Equipamento para armazenamento temporário de azeitona na exploração.

Métodos de avaliação da logística de colheita e transporte de azeitona na exploração.

Exemplificação do dimensionamento dos equipamentos para armazenamento temporário de azeitona na exploração.

[Voltar](#)

### **Lagares e Tecnologia do Azeite (FIT10126)**

É estudado todo o processo de produção de azeite virgem desde as operações preliminares ao engarrafamento.

São revistas e aprofundadas as bases físico químicas do processo e são comparadas as diferentes tecnologias .

É realçada a importância da qualidade e do controle de qualidade em todo o processo.

Os critérios básicos para a implementação de um projecto de lagar são igualmente considerados.

Na parte final são revistos os benefícios do consumo de azeite na nutrição humana

Bloco1 – Operações preliminares. Sistemas de separação

Bloco 2- Controle do processo e armazenamento

Bloco 3- Qualidade. Engarrafamento. Qualidade no processo de gestão

Bloco 4 – Visitas a lagares modelo

Bloco 5- Projectos Industriais

Bloco 6- O azeite na alimentação e saúde humana. O papel do azeite no contexto da alimentação mediterrânica.

[Voltar](#)

### **Tecnologia de Azeitonas (FIT10127)**

1 – Dados estatísticos sobre a produção e o mercado de azeitonas de mesa

2 - Azeitonas verdes

2.1 – Variedades

2.2 – Apanha e transporte

2.3 – tratamento com hidróxido de sódio, lavagem e imersão em salmoura

2.4 – Fermentação e conservação. Alterações

2.5 – Preparação e embalagem

3 – Azeitonas negras

3.1 – Apanha e transporte

3.2 – Tecnologia do fabrico de azeitonas negras

3.3 – Azeitonas negras naturais em salmoura

3.4 – Preparação e embalagem

4 – Outros tipos de azeitona de mesa de importância económica secundária

5 – Valor nutricional da azeitona

6 – Projecto (fábrica de conserva de azeitona)



[Voltar](#)

### **Análise Sensorial de Azeite (FIT10129)**

Considerações gerais:

Os sentidos em análise sensorial. A fisiologia dos sentidos. Os aromas, os sabores elementares e a textura.

Análise sensorial versus avaliação sensorial. A importância e a utilidade da análise sensorial. Os erros em Análise sensorial.

Características de uma sala de prova e condições necessárias para a realização de provas.

Os diferentes tipos de provas: provas analíticas versus provas hedónicas. Fichas de prova. Tratamento estatístico dos dados.

Os painéis de provadores: critérios de selecção e treino dos provadores.

Características organolépticas dos azeites:

As características positivas (atributos) e os defeitos dos azeites. A sua relação com a tecnologia. A terminologia de prova.

Características organolépticas das azeitonas e derivados: as características positivas e os defeitos das azeitonas e derivados. A sua relação com a tecnologia. A terminologia de prova.

[Voltar](#)

### **Tecnologia de Efluentes Oleícolas (ERU10128)**

Introdução geral à problemática de tratamento dos efluentes.

Legislação.

A produção de azeite e seus efluentes.

Noções gerais dos processos bioquímicos da degradação dos principais componentes dos efluentes

Potencial poluente.

Avaliação do volume e carga poluente.

Métodos de redução do volume e da carga poluente.

Sistemas de recolha e processos de tratamento/valorização dos efluentes.

[Voltar](#)

### **Comercialização e Marketing de Azeite (GES10131)**

1. O contexto global da comercialização e do marketing

1.1. Comércio e marketing

1.2. Conceito de marketing e sua evolução

1.3. O ambiente de marketing de azeite

1.4. O sistema de marketing

1.5. Associativismo e cooperação intersectorial

1.6. e-marketing

2. O mercado de azeite

2.1. Características, Formas de Organização e Funcionamento

2.2. Métodos de análise, medição e previsão do mercado

2.3. O contexto internacional

2.4. Investigação de mercados

3. Estratégia, planeamento e controlo de marketing

3.1. Análise e diagnóstico da situação

3.2. A fixação de objetivos de marketing

3.3. A estratégia de marketing

3.4. O marketing-mix do azeite

3.5. O plano de marketing



[Voltar](#)

### **Morfologia e Fisiologia da Oliveira (BIO10130)**

1. A Morfologia externa da Oliveira
  - 1.1. A Raiz
  - 1.2. O Caule
2. A Anatomia e Histologia da Oliveira
  - 2.1. A célula vegetal: principais características
    - 2.1.1. O crescimento celular e a parede celular primária e secundária
    - 2.1.2. Os diferentes tipos de tecidos vegetais
  - 2.2. O desenvolvimento da Oliveira: desde a semente até à árvore adulta (desenvolvimento primário e secundário)
  - 2.3. Histologia e Anatomia dos órgãos da planta: Raiz; Caule; Folha; Flor; Fruto
3. A Fisiologia da Oliveira: As Relações Hídricas (absorção, transporte e transpiração); A Nutrição Mineral; O Balanço de Carbono (fotossíntese e respiração) e a distribuição de assimilados; O controlo do Desenvolvimento (crescimento, tropismos, fotoperiodismo, termoperiodismo e vernalização).
4. O ciclo fenológico da oliveira: A floração, polinização e fecundação na oliveira; O desenvolvimento, maturação e abscisão dos frutos.
5. A resposta da oliveira a diversos tipos de stresse: seca, salinidade, temperatura, encharcamento

[Voltar](#)

### **Instalação do Olival (FIT10132)**

Projecto de Olival.  
Elaboração de Cartas de Capacidade de Uso do Solo com SIG.  
Factores do Clima condicionantes da escolha do local.  
Factores Orográficos condicionantes da escolha do local.  
Factores Edáficos condicionantes da escolha do local (Propriedades Físicas e Químicas do Solo e suas limitações).  
Desenvolvimento do Processo de Instalação de um Olival (Desenho e Organização, Preparação do Local, Modificação do Perfil do Solo e Dimensionamento da Drenagem).  
Fertilidade e Fertilização no Olival (Fertilidade do Solo e necessidade de Fertilização, Avaliação da eficiência da fertilização e do estado nutricional da cultura, Cálculo da Fertilização e Fertilizantes a utilizar).

[Voltar](#)

### **Condução do Olival (FIT10133)**

- 1 - frutificação da oliveira e factores de vigor vegetativo
- 2 – sistemas de condução utilizados
- 3 – compassos e densidade
- 4 – a poda na oliveira
- 5 – poda mecanica
- 6 – visita olival intensivo
- 7 – visita olival superintensivo
- 8 – visita Olival tradicional



[Voltar](#)

### **Manutenção do Solo em Olival (ERU10134)**

1. A mobilização do solo em olival
  - 1.1 Impacto na fracção mineral e na matéria orgânica
  - 1.2 Impacto na água e na atmosfera do solo
2. As infestantes no olival
  - 2.1 Identificação e caracterização das espécies dominantes
  - 2.2 Estratégias para o controlo de infestantes e
    - 2.2.1 Físicas
    - 2.2.2 Químicas
    - 2.2.3 Genéticas
    - 2.2.4 Biológicas
  - 2.3. Equipamentos a utilizar
3. As técnicas de manutenção do solo e suas consequências nas características do mesmo e no rendimento do olival
  - 3.1 Mobilização total Vs. Herbicida total
  - 3.1 Cobertura vegetal permanente ou temporária
  - 3.3 Técnicas Mistas
  - 3.4 Manutenção do solo Vs. Sistema de condução
  - 3.5 Análise comparativa dos diferentes sistemas, tendo em consideração aspectos económicos, a conservação do solo e da água e a transitabilidade dos equipamentos
4. Características técnicas dos equipamentos utilizados
  - 4.1 Necessidade de potência
  - 4.2 Dias disponíveis
  - 4.3 Custos fixos, variáveis e indirectos

[Voltar](#)

### **Fertilização e Rega do Olival (ERU10135)**

Conteúdo programático do módulo fertilização do olival:

Análises do solo

Colheita de amostras de solo

Análises da água de rega para qualidade e nutrientes

Interpretação das análises

Sistema radical da oliveira

Crescimento, desenvolvimento e funções.

Fertilização de instalação e formação

Análises foliares

Colheita e interpretação

Fertirrega

Conteúdo programático do módulo rega do olival:

Análise da humidade do solo - métodos e técnicas;

Curva característica do solo; Potenciais hídricos e de carga;

Água utilizável, facilmente utilizável, armazenamento no solo; Balanço hídrico do solo; Evapotranspiração, transpiração e evaporação do solo;

Necessidades hídricas do olival tradicional, intensivo e superintensivo;

Condução da rega; Condutância estomática e potencial hídrico das folhas;

Potencial hídrico do solo; cargas e movimento de água no solo;

Rega deficitária, rega plena e rega deficitária sustentada e controlada.



[Voltar](#)

### **Protecção Integrada do Olival II (FIT10136)**

1. Pragas da Oliveira
  - 3.1. A traça-da-oliveira (*Prays oleae*)
  - 3.2. A traça-verde (*Palpita vitrealis*)
  - 3.4. O tripe-da-oliveira (*Liothrips oleae*)
  - 3.6 O algodão-da-oliveira (*Euphyllura olivina*)
2. Doenças da Oliveira
  - 4.1. Doenças abióticas
  - 4.2. A tuberculose-da-oliveira (*Pseudomonas savastanoi pv savastanoi*)
  - 4.3. O olho-de-pavão (*Cycloconium oleaginum*)
  - 4.4. Verticillium (*Verticillium dahliae*)

[Voltar](#)

### **Seminário de Investigação em Olivicultura e Azeite (FIT10137)**

Esta unidade curricular constitui o acompanhamento tutorial do trabalho de tese, no decurso do 2º ano do Curso de Mestrado em Olivicultura e Azeite

O programa inclui:

- sessões sobre metodologia, organização e conteúdos de uma dissertação de Mestrado, com apresentação de exemplos;
- sessões de apresentação e discussão dos trabalhos em curso, sempre que possível com a presença dos respectivos orientadores;
- sessões com especialistas relevantes para os temas em estudo.