



Plano de Estudos

Escola: Escola de Ciências e Tecnologia

Grau: Mestrado

Curso: Olivicultura e Azeite (cód. 249)

1.º Ano - 1.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
BIO09180M	Morfologia e Fisiologia da Oliveira	Biologia	5	Semestral	130
FIT09181M	Material Vegetal e Melhoramento	Agronomia	3	Semestral	78
FIT09182M	Instalação do Olival	Agronomia	5	Semestral	130
FIT09183M	Condução do Olival	Agronomia	5	Semestral	130
ERU09184M	Manutenção do Solo	Engenharia Rural	4	Semestral	104
ERU09185M	Fertilização e Rega	Engenharia Rural	5	Semestral	130
FIT09186M	Protecção Integrada da Cultura I	Agronomia	3	Semestral	78

1.º Ano - 2.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
FIT09187M	Protecção Integrada da Cultura II	Agronomia	5	Semestral	130
ERU09188M	Colheita e Logística Associada	Agronomia	4	Semestral	104
FIT09189M	Lagares e Tecnologia do Azeite	Engenharia Alimentar	6	Semestral	156
FIT09190M	Tecnologia de Azeitonas	Engenharia Alimentar	5	Semestral	130
ERU09191M	Tecnologia de Efluentes	Engenharia Rural	4	Semestral	104
FIT09192M	Análise Sensorial	Engenharia Alimentar	3	Semestral	78
GES09193M	Comercialização e Marketing	Gestão	3	Semestral	78

2.º Ano - 3.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
FIT09194M	Seminário de Investigação	Agronomia Engenharia Alimentar	5	Anual	130
Dissertação					

2.º Ano - 4.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
Dissertação					



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 5 Ects { \ }newline

{ \ }newline

Para obtenção do grau, é necessário também a aprovação em Dissertação no total de 55 ECTS, no 3.º e 4.º Semestre. { \ }newline

{ \ }newline

{ \ }newline

Conteúdos Programáticos

Voltar

Morfologia e Fisiologia da Oliveira (BIO09180M)

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](#)

Material Vegetal e Melhoramento (FIT09181M)

1-Origem, distribuição e classificação botânica em *Olea spp.* Identificação e caracterização ampelográfica de variedades segundo os descritores do COI. Caracterização molecular de variedades

2-As principais variedades utilizadas em olivicultura a nível nacional e internacional. Caracterização agronómica e potencial de utilização para a produção de azeite e para azeitona de mesa.

3-A propagação da oliveira, estudo das diferentes técnicas.

3.1. Estacaria lenhosa e enxertia

3.2. Estacaria semi-lenhosa

3.3. Micropropagação, embriogénese somática e micro-enxertia

4-O melhoramento em olivicultura

[Voltar](#)

Instalação do Olival (FIT09182M)

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 (FIT09183M)

1- A frutificação da oliveira 2- Ecofisiologia da Oliveira 3- A poda da Oliveira e outras intervenções na copa. 4- Operações de poda. Poda mecanizada. 5- sistemas de condução da copa 6- compasso de plantação e condução 7- Olival tradicional e olival intensivo 8- olival super-intensivo 9- gestão da água no olival e condução



[Voltar](#)

Manutenção do Solo (ERU09184M)

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. A flora no olival
 - 2.1 Identificação e caracterização das espécies dominantes
 - 2.2 Estratégias para o controlo de infestantes
 - 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
 - 3.2 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
 - 4.4 Equipamento próprio e prestadores de serviços



[Voltar](#)

Fertilização e Rega (ERU09185M)

Programa resumido para a rega do olival

Solo

Colheita de amostras;

Análise da humidade do solo - métodos e técnicas;

Curva característica do solo;

Potenciais hídricos e de carga;

Água utilizável, facilmente utilizável, armazenamento de água no solo, variação de armazenamento;

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;

Revisão bibliográfica de artigos relacionados;

Apresentação de uma revisão de artigo, em formato powerpoint, com discussão;

Programa resumido para a fertilização do Olival

Análises do solo

Colheita de amostras

Análises da água de rega

Interpretação das análises

Sistema radical da oliveira

Crescimento, desenvolvimento e funções.

Fertilização de instalação e formação

Análises foliares

Colheita e interpretação

Fertirrega

Exercícios práticos de fertilização da Cultura.

[Voltar](#)

Protecção Integrada da Cultura I (FIT09186M)

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 Meios Luta

3. Pragas da cultura

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*)

4. Doenças

4.1. Doenças abióticas

4.2. A tuberculose-da-oliveira (*Pseudomonas savastanoi pv savastanoi*)

4.3. O olho-de-pavão (*Spilocaea oleagina*)

4.4. Verticillium (*Verticillium dahliae*)



[Voltar](#)

Protecção Integrada da Cultura II (FIT09187M)

1. Doenças de natureza biótica da cultura 1.1. Os nemátodos (*Meloidogyne* sp.) 1.2. A gafa (*Colletotrichum acutatum* e *C. gloeosporioides*) 1.3. O olho-de-pavão (*Spiloea oleagina*) 1.4. A cercoesporiose (*Pseudocercospora cladosporioides*) 1.5. A verticilose (*Verticillium dahliae*) 1.6. A podridão racicular (*Phytophthora* spp., *Rosellinia necatrix* e *Armillaria mellea*) 1.7. O escudete (*Camarosporium dalmaticum*) 1.8. A Fumagina (*Capnodium* spp., *Limacinula* spp. e *Aureobasidium* spp.) 1.9. A tuberculose-da-oliveira (*Pseudomonas savastanoi* pv. *Savastanoi*) 1.10. Os vírus e fitoplasmas 2. Doenças e acidentes de natureza abiótica 3. Material de aplicação de pesticidas.

[Voltar](#)

Colheita e Logística Associada (ERU09188M)

Equipamentos para colheita manual assistida mecanicamente. Varejadores pneumáticos, varejadores eléctricos e vibradores portáteis. Demonstração de equipamentos para colheita manual assistida com participação dos alunos: vibrador portátil e varejador eléctrico.

Equipamentos para colheita mecânica de azeitona. Vibradores de tronco: montado em tractor agrícola (diferentes formas de acoplamento), automotriz. Vantagens e inconvenientes de cada forma de acoplamento. Transmissão de potência. Equilíbrio do conjunto tractor-vibrador.

Princípios de funcionamento do vibrador de tronco. Parâmetros de funcionamento do vibrador: amplitude e frequência. Constituição. Utilização de um vibrador como modelo didático. - Equipamentos para recolha de azeitona: apara-frutos, enroladores de panos, equipamentos para recolha de azeitona do solo.

Sistemas para recolha de azeitona: painéis movimentados manualmente ou com movimentação auxiliada mecanicamente; enroladores de panos; 'apara-frutos', outras formas de recolha. Vantagens e inconvenientes de cada sistema.

Equipamentos para colheita contínua de azeitona: máquina de vindimar, colossus, outros tipos de equipamento.

Métodos de avaliação da logística de colheita e transporte de azeitona na exploração. - Equipamento para armazenamento temporário de azeitona na exploração. Exemplificação do dimensionamento dos equipamentos para armazenamento temporário de azeitona na exploração.

Aulas de campo para acompanhamento de equipamentos de colheita e transporte de azeitona. Resolução de protocolos de trabalho

[Voltar](#)

Lagares e Tecnologia do Azeite (FIT09189M)

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

Bloco 1 - 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 (FIT09190M)

- 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](#)

Tecnologia de Efluentes (ERU09191M)

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](#)

Análise Sensorial (FIT09192M)

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](#)

Comercialização e Marketing (GES09193M)

- 1 Contexto da Comercialização e marketing
 - 1.1. Conceito e Definições de Comercialização e Marketing
 - 1.2 Evolução do Conceito de Marketing
 - 1.3 Utilidades do Marketing
 - 1.4 Atitude de Marketing
 - 1.5 Contexto Olivícola e Cadeia de Valor
 - 1.6 Especificidades do Marketing de Azeites
- 2 Marketing e Mercado do Azeite
 - 2.1. Fatores de mudança e desafios
 - 2.2 Compreender o consumidor de azeite
 - 2.2.1 Processamento da informação, memória e aprendizagem
 - 2.2.2. Escolha e avaliação de um azeite
 - 2.2.3. Compra, consumo e avaliação pós-compra
 - 2.2.4. Influências ao processo de decisão
 - 2.3. A pesquisa de marketing e a construção de uma estratégia de marketing do azeite
 - 2.3.1 Análise diagnóstico
 - 2.3.2 Pesquisa de marketing
 - 2.3.3 A fixação de objectivos de marketing
 - 2.3.4 Opções estratégicas fundamentais
 - 2.3.5 Eixos estratégicos e plano de marketing
 - 2.4. Gerir o produto azeite, marca e processo de inovação
 - 2.4.1. A gestão do mix do produto azeite
 - 2.4.2 A gestão da marca (função, arquitectura, DOC)
 - 2.4.3. Inovação e lançamento de novos azeites
 - 2.4.4 A gestão de marketing ao longo do ciclo de vida dos azeites
 - 2.5. Comunicar o azeite
 - 2.5.1. Comunicação (objectivos, mensagem e acções)
 - 2.5.2 Publicidade (criação publicitária, escolha das operações média, realização de campanhas)
 - 2.5.3. Promoção de vendas e merchandising
 - 2.5.4 Relações Públicas
 - 2.6. Distribuir o azeite
 - 2.6.1. Compreender a função da distribuição do azeite (evolução e heterogeneidade)
 - 2.6.2. O marketing do distribuidor (escolhas estratégicas e políticas de sortido, compra e gestão)
 - 2.6.3. As políticas de distribuição dos produtores (escolhas negociação com a distribuição)
 - 2.6.4. A política de distribuição internacional (opções, e políticas de exportação)
 - 2.7. Definir o preço do azeite
 - 2.7.1. Formas de determinar o preço do azeite
 - 2.7.2 Estratégias de preço
 - 2.7.3. Os preços e os canais de distribuição
 - 2.8. Internacionalização do azeite

[Voltar](#)

Seminário de Investigação (FIT09194M)

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.