



Plano de Estudos

Escola: Escola de Ciências e Tecnologia
Grau: Mestrado
Curso: Viticultura e Enologia (cód. 136)

1.º Ano - 1.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
GES07357M	Comercialização e Marketing do Vinho	Gestão	4	Semestral	104
BIO07358M	Fisiologia da Videira	Agronomia Biologia	5	Semestral	130
FIT07359M	Material Vegetal Vitícola	Agronomia	4	Semestral	104
QUI07360M	Microbiologia das fermentações	Bioquímica Química	5	Semestral	130
FIT07361M	Solos, Instalação e manutenção	Agronomia	5	Semestral	130
FIT07362M	Tecnologia e Processos Enológicos	Agronomia Engenharia Alimentar	5	Semestral	130

1.º Ano - 2.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
FIT07363M	Estabilização e Embalagem	Agronomia Engenharia Alimentar	5	Semestral	130
FIT07364M	Protecção Fitossanitária da Videira	Agronomia	5	Semestral	130
QUI07365M	Química e Bioquímica Enológicas	Química	5	Semestral	130
FIT07366M	Sistemas de Condução	Agronomia	5	Semestral	130
FIT08079M	Estágio Vinha/Adega	Agronomia Engenharia Alimentar Engenharia dos Recursos Hídricos Engenharia Rural	12	Semestral	24

2.º Ano - 3.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
ERU07353M	Adegas e Equipamentos	Engenharia	5	Semestral	130
FIT07354M	Controlo qualidade e análise sensorial	Engenharia Alimentar	4	Semestral	104
ERU07355M	Mecanização e Viticultura de Precisão	Engenharia	5	Semestral	130
FIT07356M	Produção Uva de Mesa e Passa	Agronomia	4	Semestral	104



2.º Ano - 4.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
Obrigatórias Alternativas					
Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
	Estágio				
	Trabalho de Projeto				
	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

6 UC obrigatórias num total de 28 Ects { \ }newline

{ \ }newline

2º Semestre: { \ }newline

5 UC obrigatórias num total de 32 Ects { \ }newline

{ \ }newline

3º Semestre: { \ }newline

4 UC num total de 18 Ects { \ }newline

{ \ }newline

Para a obtenção do grau é necessária a aprovação na Dissertação ou Estágio ou Trabalho de Projecto, no 4º semestre com o total de 42 ECTS { \ }newline

Conteúdos Programáticos



[Voltar](#)

Comercialização e Marketing do Vinho (GES07357M)

1 Contexto da Comercialização e marketing

1.1 A Comercialização

1.1.1. Conceito, funções e objectivos

1.1.2 Noção de Fileira

1.2 O Marketing

1.2.1 Conceito, funções, objectivos, evolução e tendências

1.2.2. Princípios de marketing

1.3 Associativismo em comercialização e marketing

1.4. - e-marketing e e-commerce

2 Marketing do Vinho

2.1 Marketing do vinho em Portugal

2.1.1 Identidade da produção e zonas demarcadas

2.1.2 Consumo de vinho e classificação dos vinhos

2.1.3 A organização do sector

2.1.4. Principais mercados do vinho

2.2 Compreender o consumidor de vinho

2.2.1 Processamento da informação, memória e aprendizagem

2.2.2. Escolha e avaliação de um vinho

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 vinho

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

2.3.5.1. Estratégia de exportação

2.4. Gerir o produto vinho, marca e processo de inovação

2.4.1. A gestão do mix do produto vinho

2.4.2 A gestão da marca (função, arquitectura, DOC)

2.4.3. Inovação e lançamento de novos vinhos

2.4.4 A gestão de marketing ao longo do ciclo de vida dos vinhos

2.5. Comunicar o vinho

2.5.1. Comunicação (objectivos, mensagem e acções)

2.5.2 Publicidade (criação publicitária, escolha das operações mídia, realização de campanhas)

2.5.3. Promoção de vendas e merchandising

2.5.4 Relações Públicas

2.6. Distribuir o vinho

2.6.1. Compreender a função da distribuição do vinho (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 vinho

2.7.1. Formas de determinar o preço do vinho

2.7.2 Estratégias de preço

2.7.3. Os preços e os canais de distribuição

3 A Comercialização do vinho

3.1 Técnicas de venda por canal de distribuição

3.2 Estratégia e acções comerciais

3.3. Escolha de um sócio comercial



Voltar

Fisiologia da Videira (BIO07358M)

1-Anatomia e morfologia da raiz, caule, folha e gomos da videira. Crescimento e ciclo anual. Diferenciação floral, fertilidade e vingamento. {\}

2-Relações Hídricas da Videira: Estado hídrico da planta. Movimento da água na planta: Absorção, Translocação e Transpiração. Mecanismos fisiológicos de gestão do "stress" hídrico. Medição do fluxo de água no xilema e cavitação. Avaliação do potencial hídrico foliar e sua interpretação. {\}

3- Microclima na videira: Distribuição da radiação e Balanço energético. {\}

4-Assimilação de Carbono: Absorção e redução fotossintética do CO₂. Síntese de amido e sacarose. Redistribuição dos açúcares na planta. Armazenamento, utilização e transporte dos açúcares na planta. Capacidade de assimilação de carbono e microclima. {\}

5- Composição e desenvolvimento do bago. Fatores que influenciam a composição química do bago.

Voltar

Material Vegetal Vitícola (FIT07359M)

-Origem, distribuição e classificação botânica em *Vitis* spp. Identificação e caracterização ampelográfica segundo o método UPOV/OIV.- Caracterização molecular de castas e clones.-Da variedade população ao clone: a evolução do material vegetal em viticultura. Seleção clonal, melhoramento clássico, seleção assistida por marcadores e biotecnologia vegetal.-As principais castas utilizadas em vitivinicultura a nível nacional e internacional. Caracterização agronómica e enológica. Encepamentos de diversas regiões; Tradição ou inovação.-Estudo dos porta-enxertos e sua utilização. Características agronómicas e compatibilidade com a *vitis* vinífera.

Voltar

Microbiologia das fermentações (QUI07360M)

Aspectos gerais de microbiologia dos processos fermentativos.

Microrganismos de interesse em processos fermentativos. Importância dos MO na qualidade de vinhos.

Os Microrganismos do vinho e o seu habitat natural.

O crescimento microbiano. Factores controladores. Medidas de crescimento microbiano.

Microrganismos de interesse enológico. Diferenças bioquímicas, morfológicas e genéticas.

Nutrição e meios de cultura.

Transporte celular de nutrientes.

Princípios do metabolismo microbiano. Estratégias metabólicas de obtenção de energia, poder redutor e carbono.

A transformação do mosto em vinho. Fermentação alcoólica. Bioquímica da fermentação.

Fermentação maloláctica. Bioconversão do ácido málico. Bioquímica e fisiologia da fermentação maloláctica.

A fermentação vinária. Populações mistas: cinética de crescimento.

Aplicação de 'starters'. 'Starters' mistos (combinações de leveduras não-Saccharomyces com espécies de Saccharomyces).

Microrganismos de alteração de vinhos.

Identificação e caracterização de leveduras e bactérias.

Prática: Contagem de células Observação Microscópica de MO Isolamento de MO de uma fermentação espontânea de sumo de uva Caracterização da performance de uma estirpe de levedura durante a fermentação vinária



Voltar

Solos, Instalação e manutenção (FIT07361M)

Capacidade de uso do solo em viticultura:

- estudo das características do solo;
- o solo em viticultura, o conceito de 'terroir'.

Instalação da Vinha:

- desenho da plantação. Itinerários técnicos e projecto de rega;
- preparação do terreno (trabalho do solo e correcções.
- nutrição da videira, fertilidade do solo e fertilização da vinha.

Manutenção do solo e controlo de infestantes.

Qualidade do solo na vinha, processo de degradação e resistência dos solos à degradação.

Voltar

Tecnologia e Processos Enológicos (FIT07362M)

A maturação das uvas e a marcação da vindima.

Vinificações: operações mecânicas e tecnológicas das vinificações. A fase pré-fermentativa. Correções e desinfecções do mosto.

Vinificação de vinhos brancos: clássica, hiperoxigenação, fermentação em recipiente de madeira, maceração pré-fermentativa,.

Vinificação de vinhos rosados: fermentação de bica aberta, fermentação com curtimenta parcial.

Vinificação de vinhos tintos: maceração, vinificação contínua, vinificação com pré-aquecimento, maceração carbónica, 'flash-detente', vinificação em cuba rotativa.

Vinificações especiais: licorosos e generosos, adamados ou doces de mesa, espumantes e espumosos, abafados e jeropigas, vinhos de véu, vinhos botritizados, vinhos base para aguardentes.

Análise físico-química de mostos e de vinhos

Voltar

Estabilização e Embalagem (FIT07363M)

Clarificação de vinhos: o uso de colas e outros produtos clarificantes, a tecnologia da clarificação. Filtração e centrifugação de vinhos- a teoria da filtração e da centrifugação, sistemas de filtração e de centrifugação.

Estabilização de vinhos: a instabilidade tartárica, a instabilidade proteica, as precipitações metálicas, a precipitação de cor. Técnicas de estabilização: o uso do frio e do calor.

O envelhecimento dos vinho: em ambiente redutor, oxidativo e misto. A microxigenação e o envelhecimento acelerado. Consequência do envelhecimento nas qualidades dos vinhos.

O uso de madeiras em enologia. O uso da cortiça em enologia. O uso de gases inertes em enologia.

Preparação e engarrafamento dos vinhos.

Voltar

Protecção Fitossanitária da Videira (FIT07364M)

1- Estudo das principais doenças da videira causadas por Fungos e Bactérias. Referência a outras relevantes devidas a Fitoplasmas, Vírus e Nemátodes. Sintomas, ciclo biológico e meios de luta para as doenças.

2- Estudo das principais pragas da videira causadas por ácaros e insectos. Sintomatologia, ciclo biológico e meios de luta para as pragas.

3- Estudo das principais infestantes na vinha e sua importância para a cultura.

4- Conceito de Protecção Integrada. Definição de Estimativa de Risco e de Nível Económico de Ataque. Meios de luta disponíveis para limitar os prejuízos causados pelos inimigos da cultura da vinha.

5- Aplicação dos conhecimentos adquiridos a uma vinha específica. Identificação dos inimigos presentes na vinha e análise dos vários meios de luta disponíveis para o seu combate. Estabelecimento de critérios para a escolha dos produtos fitofarmacêuticos em protecção integrada da cultura.



Voltar

Química e Bioquímica Enológicas (QUI07365M)

Caracterização química de uvas e vinhos: ácidos orgânicos, açúcares, álcoois, compostos azotados, compostos fenólicos, compostos do aroma e minerais.

Evolução dos compostos durante os processos fermentativos e durante o envelhecimento dos vinhos.

As transformações enzimáticas e as oxidações em mostos e vinhos.

As enzimas e o seu uso em Enologia.

Aspectos químicos e bioquímicos da instabilidade dos vinhos.

Os colóides, fenómenos coloidais e colóides protectores.

A bioquímica das fermentações alcoólica e maloláctica.

Metodologia analítica utilizada para a identificação dos diferentes compostos químicos nas uvas e nos vinhos. Cromatografia gasosa e cromatografia líquida acopladas a espectrometria de massa.

Voltar

Sistemas de Condução (FIT07366M)

- Plantação e condução das plantas jovens.

- Ecofisiologia. Relações do microclima e coberto vegetal na videira. Factores de optimização da PAR.

- Técnicas de gestão da copa e controlo do vigor.

Gestão da água. Técnicas utilizadas para avaliação do estado hídrico das plantas.

-Influencia dos diferentes factores de condução na produtividade e qualidade da vindima: compasso, expansão da copa, vigor, fertilidade e água no solo.

- Diferentes sistemas de condução e sua relação com diferentes sistemas de viticultura.

-Sessões praticas de campo orientadas, na execução da poda, condução da copa, monitorização do estado hídrico da planta, monda de cachos, técnicas de amostragem na vinha e acompanhamento da maturação.

Voltar

Estágio Vinha/Adega (FIT08079M)

não existe um programa definido

Voltar

Adegas e Equipamentos (ERU07353M)

Design de adegas. Layout dos processos e espaços necessários;

Cálculo das necessidades de frio/calor e sua utilização. Climatização de diferentes zonas da adega. Aplicações enológicas do frio e do calor;

Dimensionamento de equipamentos (depósitos, etc.);

Sistemas de limpeza e higienização;

Caracterização dos resíduos das adegas e seu tratamento/valorização.

Voltar

Controlo qualidade e análise sensorial (FIT07354M)

1 - Conceitos multifuncionais de qualidade. Aplicação e organização do controlo de qualidade. Identificação e controlo dos pontos críticos de uma adega. Métodos estatísticos para o controlo de qualidade.

2 - Os sentidos em análise sensorial. Os aromas e os sabores elementares. Características de uma sala de prove e os tipos de provas. Os painéis de provadores. As características e os defeitos dos vinhos. Tratamento estatístico dos dados



Voltar

Mecanização e Viticultura de Precisão (ERU07355M)

O programa desta u.c. encontra-se estruturado em dois módulos principais:

I. Módulo 'Mecanização em Viticultura'

- I.1. Especificidades do trator vinhateiro;
 - I.1.1. Aptidão e limitações dos tratores convencionais;
 - I.1.2. Órgãos de ligação de equipamentos rebocados e semi-rebocados;
 - I.1.3. Pneus e bitolas;
 - I.1.4. Posto de condução, comandos e indicadores;
- I.2. Equipamento de vindima;
 - I.2.1. Adequação da vinha e do terreno à vindima mecânica;
 - I.2.2. Constituição e regulações da máquina de vindimar;
 - I.2.3. Manutenção da máquina de vindimar;
 - I.2.4. Posto de condução, comandos e indicadores;
- I.3. Equipamento de pré-poda e poda;
 - I.3.1. Equipamentos para pré-poda;
 - I.3.2. Equipamentos para poda manual assistida;
 - I.3.3. Equipamentos para poda mecânica;
 - I.3.4. Equipamentos para tratamento de subprodutos da poda;
- I.4. Equipamento para gestão do solo e do coberto vegetal;
 - I.4.1. Equipamentos para mobilização do solo na entrelinha;
 - I.4.2. Equipamentos para mobilização do solo na linha;
 - I.4.3. Equipamentos para monda pré e pós-emergente na linha;
- I.5. Equipamento para fertilização;
 - I.5.1. Distribuidores centrífugos e pendulares;
 - I.5.2. Distribuidores em fluxo de ar;
 - I.5.3. Equipamentos para fertilização localizada à superfície e em profundidade;
 - I.5.4. Calibração, regulação e manutenção de equipamentos de fertilização;
 - I.5.5. Sistemas de informação e comando em distribuidores de adubo;
- I.6. Equipamento de proteção sanitária;
 - I.6.1. Componentes e arquitetura dos equipamentos;
 - I.6.2. Sistemas de regulação de pulverizadores;
 - I.6.3. Cálculo do volume de pulverização e da dose aplicada por hectare
 - I.6.4. Certificação e manutenção
 - I.6.5. Sistemas de informação e comando em pulverizadores;
- I.7. Equipamento para intervenções em verde no controlo da vegetação;
 - I.7.1. Equipamentos para despampa;
 - I.7.2. Equipamentos para atar;
 - I.7.3. Elevador de arame;
 - I.7.4. Equipamentos para deslardoamento;
 - I.7.5. Equipamentos para desfolha;
- I.8. Organização do trabalho de mecanização em Viticultura;
 - I.8.1. Desempenho do operador e dos equipamentos utilizados em viticultura;
 - I.8.2. Dimensionamento dos equipamentos;
 - I.8.3. Análise dos sistemas de mecanização;
 - I.8.4. Custos fixos, variáveis e indiretos dos equipamentos;
 - I.8.5. Tomada de decisão na aquisição/aluguer de equipamentos;
 - I.8.6. Novas tecnologias no apoio à gestão de frotas de transporte;

II. Módulo 'Viticultura de Precisão'

- II.1. Introdução à Viticultura de Precisão;
 - II.1.1. Ciclo de Viticultura de Precisão;
 - II.1.2. Causas da variação espacial e temporal da produtividade;
 - II.1.3. Causas da variação espacial e temporal da qualidade da uva;
- II.2. Ferramentas utilizadas em Viticultura de Precisão;
 - II.2.1. Sistema de Posicionamento Global (GPS) ;
 - II.2.2. Detecção Remota;
 - II.2.3. Sensores para monitorização do solo;
 - II.2.4. Sensores para monitorização da produtividade;



[Voltar](#)

Produção Uva de Mesa e Passa (FIT07356M)

A produção de uva de mesa e passa.

1.0 SECTOR DE PRODUÇÃO DE UVA DE MESA NO MERCADO GLOBAL

1.1 - O mercado da uva de mesa:

Regiões de produção e regiões de consumo. Principais países produtores - o caso da China como país produtor de uva de mesa para consumo em fresco. O caso da Turquia como principal produtor de passa de uva. O trabalho desenvolvido em Portugal na antiga EAN até aos anos 90.

1.2 - Material vegetal:

Principais variedades produzidas; variedades apirenes e com sementes. Fisiologia da maturação. Perdas pós-colheita e conservação dos cachos. Embalagem e inovação na comercialização. Índices de maturação e avaliação. NIR spectroscopy - como técnica utilizada para a avaliação da maturação. Os compostos fenólicos da uva de mesa e sua avaliação. O melhoramento da uva de mesa: actualização sobre novas obtenções varietais com maior valor para o mercado.

1.3 - Tecnologias de produção da uva de mesa e passa.

Principais porta-enxertos utilizados. Diferentes sistemas de condução utilizados implicações na qualidade do produto final. O caso particular da Latada. Cobertura com redes. Intervenções em verde. Os reguladores de crescimento e sua utilidade.

A secagem da uva de mesa. Diferentes tipos de secadores e as exigências do mercado actual.

Aula Teórico prática: Prova de algumas variedades de uva de mesa (var. apirenes e não apierenes). Discussão sobre a análise sensorial de frutos.

Aula Prática: Visita a uma grande exploração de uva de mesa