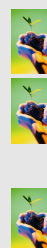




REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

EM VIGOR



Área de Educação e Formação

Código e Designação do Referencial de Formação

623 . Silvicultura e Caça

623166 - Técnico/a de Recursos Florestais e Ambientais

Nível de Qualificação do QNQ: 4

Nível de Qualificação do QEQ: 4

Modalidades de Educação e Formação

Cursos Profissionais

Total de pontos de crédito

209,25

Publicação e atualizações

Publicado no Despacho n.º13456/2008, de 14 de Maio, que aprova a versão inicial do Catálogo Nacional de Qualificações.

1ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 33 de 08 de setembro de 2012 com entrada em vigor a 08 de dezembro de 2012.

2ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 17 de 08 de maio de 2013 com entrada em vigor a 08 de agosto de 2013.

3ª Atualização em 01 de setembro de 2016.

4ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 7 de 22 de fevereiro de 2017 com entrada em vigor a 22 de fevereiro de 2017.

Observações

1. Perfil de Saída

Descrição Geral

Participar na gestão, exploração e proteção de áreas florestais, respeitando a legislação em vigor as normas de segurança, higiene e saúde no trabalho florestal.

Atividades Principais

- Colaborar na elaboração de planos de ordenamento florestal tendo em consideração o clima, os solos e outros fatores condicionantes.
- Participar na produção e exploração com vista à valorização dos produtos e à sustentabilidade do espaço florestal.
- Assegurar a conservação, proteção e valorização dos espaços florestais.
- Assegurar o respeito pelo ambiente e a utilização sustentada dos recursos naturais.
- Elaborar relatórios e preencher documentação técnica relativa à atividade desenvolvida.

3. Referencial de Formação Global

Componente de Formação Sociocultural

Disciplinas			Horas
Português (ver programa)			320
Língua Estrangeira I, II ou III*			
Inglês	ver programa iniciação	ver programa continuação	220
Francês	ver programa iniciação	ver programa continuação	
Espanhol	ver programa iniciação	ver programa continuação	
Alemão	ver programa iniciação	ver programa continuação	
Área de Integração (ver programa)			220
Tecnologias da Informação e Comunicação (ver programa)			100
Educação Física (ver programa)			140
Total:			1000

* O aluno escolhe uma língua estrangeira. Se tiver estudado apenas uma língua estrangeira no ensino básico, iniciará obrigatoriamente uma segunda língua no ensino secundário. Nos programas de iniciação adotam-se os seis primeiros módulos.

Componente de Formação Científica

Disciplinas			Horas
Biologia (ver programa)			150
Química (ver programa)			150
Matemática (ver programa)			200
Total:			500

Total de Pontos de Crédito das Componentes de Formação Sociocultural e de Formação Científica: 70,00

Formação Tecnológica

Código ¹		UFCD pré-definidas	Horas	Pontos de crédito
4426	1	Ecologia geral	50	4,50
4427	2	Ecossistemas florestais	25	2,25
4428	3	Dendrologia florestal	50	4,50

4429	4	Arbustos e herbáceas	25	2,25
4430	5	Silvopastorícia	25	2,25
4431	6	Cinegética	25	2,25
4432	7	Apicultura	50	4,50
4433	8	Aquicultura	25	2,25
4434	9	Micologia	25	2,25
4435	10	Áreas protegidas	25	2,25
4436	11	Solos e fertilidade	50	4,50
4437	12	Clima - fatores e caracterização	25	2,25
4438	13	Sistemas de produção florestal	25	2,25
4439	14	Métodos de produção de plantas	50	4,50
4440	15	Viveiros florestais	50	4,50
4441	16	Planeamento da arborização	25	2,25
4442	17	Instalação de povoamentos	50	4,50
4443	18	Condução cultural de povoamentos florestais	50	4,50
4444	19	Silvicultura especial	50	4,50
3127	20	Prevenção de incêndios rurais	50	4,50
6281	21	Processos e métodos de proteção fitossanitária e de aplicação de produtos fitofarmacêuticos	50	4,50
4445	22	Topografia	50	4,50
4446	23	Sistemas de informação geográfica - silvicultura e caça	50	4,50
4447	24	Medições florestais	50	4,50
4448	25	Técnicas de inventário florestal	50	4,50
4449	26	Organização territorial e infraestruturas	25	2,25
4450	27	Ordenamento para recreio	25	2,25
4451	28	Planos de ordenamento	25	2,25
0349	29	Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - conceitos básicos	25	2,25
4453	30	Preparação do terreno florestal	25	2,25
4454	31	Mecanização florestal	50	4,50
4455	32	Exploração florestal	50	4,50
4456	33	Resinagem e descortiçamento	50	4,50

4457

34

Planeamento da exploração florestal

	50	4,50
Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica:	1325	119,25

Formação em Contexto de Trabalho	Horas	Pontos de crédito
<p>A formação em contexto de trabalho nos cursos profissionais está integrada na componente de formação tecnológica.</p> <p>A formação em contexto de trabalho visa a aquisição e desenvolvimento de competências técnicas, relacionais e organizacionais relevantes para a qualificação profissional a adquirir e é objeto de regulamentação própria.</p>	600 a 840	20,00

¹ Os códigos assinalados a laranja correspondem a UFCD comuns a dois ou mais referenciais, ou seja, transferíveis entre referenciais de formação.

4. Desenvolvimento das Unidades de Formação de Curta Duração (UFCD) - Formação Tecnológica

4426	Ecologia geral	Carga horária 50 horas
Objetivo(s) <ul style="list-style-type: none"> Identificar os conceitos básicos necessários à interpretação da natureza. Promover o respeito pelo ambiente e a utilização sustentada dos recursos naturais. 		
Conteúdos <ul style="list-style-type: none"> Ecologia <ul style="list-style-type: none"> Conceitos básicos: espécie, população, <i>habitat</i>, biótopo, nicho ecológico, biocenose e ecossistema Subdivisões da Ecologia Ecossistemas <ul style="list-style-type: none"> Componentes dos ecossistemas <ul style="list-style-type: none"> Componentes bióticos Componentes abióticos Estrutura e dinâmica das populações <ul style="list-style-type: none"> Factores que caracterizam as populações Regulação populacional e resistência ambiental <ul style="list-style-type: none"> Factores que condicionam o tamanho das populações Modelos de crescimento das populações <ul style="list-style-type: none"> Crescimento exponencial Crescimento controlado pelo ambiente Perturbações no equilíbrio dos ecossistemas <ul style="list-style-type: none"> Catástrofes naturais Catástrofes devido à intervenção humana <ul style="list-style-type: none"> Poluição <ul style="list-style-type: none"> Poluição atmosférica <ul style="list-style-type: none"> Aquecimento global Chuvas ácidas Redução da camada de ozono "Smog" Poluição das águas Poluição dos solos Desflorestação Medidas conducentes à sustentabilidade dos ecossistemas <ul style="list-style-type: none"> Conceito de desenvolvimento sustentável Recursos naturais <ul style="list-style-type: none"> Recursos naturais renováveis Recursos naturais não renováveis Energias renováveis 		

4427

Ecossistemas florestais

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar a estrutura, composição e dinâmica dos ecossistemas florestais em Portugal.

Conteúdos

- Ecossistemas florestais
 - Introdução
 - Principais componentes dos ecossistemas florestais
- Fluxos de energia
 - Produtividade primária
 - Produtividade secundária
- Teias e cadeias alimentares
- Pirâmides ecológicas
 - Pirâmides de números
 - Pirâmides de biomassa
 - Pirâmides de energia
- Ciclos biogeoquímicos
 - Ciclo da água
 - Ciclo do Carbono
 - Ciclo do Azoto
 - Ciclo do Fósforo
- Sucessões ecológicas
 - Sucessão ecológica primária
 - Sucessão ecológica secundária
- Biomas
- Ecossistemas florestais em Portugal
 - Montado
 - Pinhal
 - Carvalhal
 - Outros, de interesse local.

4428

Dendrologia florestal

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar as principais espécies florestais folhosas e resinosas.
- Descrever morfológicamente as principais espécies florestais.
- Classificar taxonomicamente as principais espécies florestais.
- Utilizar chaves dicotómicas.

Conteúdos

- Noções elementares de dendrologia florestal
 - Identificação das principais espécies florestais – resinosas e folhosas
 - Descrição e classificação taxonómica das principais espécies florestais – resinosas e folhosas
 - Áreas de origem e expansão
 - Condições de adaptação ecológico – cultural
 - Interesse florestal, cultura e exploração
 - Produtos fornecidos
- Estudo das espécies autóctones da Região, nomeadamente das mais representativas.

4429

Arbustos e herbáceas

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer a existência de uma flora arbustiva, subarbustiva e herbácea com potencialidades de grande valor económico, que poderão ser encaradas como atividades de uso múltiplo das florestas.
- Gerir este tipo de flora de acordo com os estratos arbóreos superiores e com a fauna existente.

Conteúdos

- Algumas considerações sobre bosques mediterrânicos e atlânticos / continentais
- Utilização e valor económico de algumas espécies da flora arbustiva e subarbustiva em Portugal
 - Estruturas vegetais arbustivas (matos): matagal, maquis, etc. Definição e semelhanças em Portugal.
 - *Arbutus unedo* L.
 - Taxonomia
 - Características gerais e morfológicas
 - Ocorrência
 - Referências ambientais
 - *Ilex aquifolium* L.
 - Taxonomia
 - Características gerais e morfológicas
 - Ocorrência
 - Referências ambientais
 - Estruturas vegetais arbustivas (matos). Charneca e garrigue. Definição e semelhanças em Portugal.
 - *Cistus ladanifer* L.
 - Taxonomia
 - Características gerais e morfológicas
 - Ocorrência
 - Referências ambientais
 - *Lavandula* L.
 - Taxonomia
 - Características gerais e morfológicas
 - Ocorrência
 - Referências ambientais
- Algumas considerações sobre bosques de influência atlântica / continental
 - *Erica cinerea*
 - Taxonomia
 - Características gerais e morfológicas
 - Ocorrência
 - Referências ambientais
 - *Ulex europaeus*
 - Taxonomia
 - Características gerais e morfológicas
 - Ocorrência
 - Referências ambientais
 - *Chamaespartium tridentatum*.
 - Taxonomia
 - Características gerais e morfológicas
 - Ocorrência
 - Referências ambientais

4430

Silvopastorícia

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Demonstrar as potencialidades silvopastoris do país, quer a Norte nos planaltos montanhosos, quer a Sul nos grandes montados de sobre e azinho.

Conteúdos

- Regime silvo - pastoril
 - Conceito de regime silvo – pastoril
 - Integração da silvopastorícia no conceito do uso – múltiplo
 - Tipo de coberto vegetal e seu interesse silvopastoril de acordo com a densidade, regime e modo de condução
 - Silvopastorícia em Portugal.
 - Tipo de ocupação de solos e a silvopastorícia
 - Matos e pastagens naturais em zona de montanha
 - Montados de sobre e azinho
 - Pinhal
 - Diferenciação regional da área silvopastoril portuguesa.
- Tipos de pastagens
 - Pastagens naturais
 - Pastagens instaladas
 - Principais espécies utilizadas em pastagens:
 - Gramíneas
 - Leguminosas
 - Consociações utilizadas em diversas condições edafoclimáticas
 - Instalação de pastagens
 - Área a preparar
 - Preparação do solo e sementeira
 - Fertilizações
- Ordenamento do pastoreio e infraestruturas fundiárias
 - Sistemas de pastoreio
 - Pastoreio livre ou contínuo
 - Pastoreio rotacional
 - Pastoreio em faixas
 - Infraestruturas fundiárias
 - Aprovisionamento em água
 - Abrigos
 - Cercas

4431

Cinegética

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar as espécies cinegéticas.
- Reconhecer métodos e armas de caça.
- Reconhecer a Lei da Caça .

Conteúdos

- Introdução à cinegética
 - Introdução histórica da caça em Portugal
 - Conceitos de atividade cinegética, espécie cinegética e calendário venatório
 - Estatísticas e dados sobre a caça em Portugal
 - Legislação aplicável
- As espécies cinegéticas
 - Identificação, bioecologia, e tópicos de gestão
 - Espécies de caça maior
 - Biologia, ecologia, e exploração das espécies de caça maior em Portugal: veado, veado, gamo, corço e muflão
 - Espécies de caça menor residentes
 - Biologia, ecologia, exploração e ordenamento das espécies de caça menor em Portugal: perdiz, faisão, colho bravo lebre, raposa saca-rabos
 - Espécies de caça menor migradoras
 - Identificação das diferentes espécies cinegéticas migratórias em Portugal: rolas, patos, galeirão e galinha de água, narcejas, codorniz, tarambola, galinhola, estorninhos corvídeos e melro
- Zonas de caça
 - Conceitos, legislação aplicação
 - Planos de gestão das zonas de caça
- Métodos de caça. Armas e outro equipamento para a caça

4432

Apicultura

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Utilizar e manusear todos os instrumentos utilizados na apicultura e para manutenção de um apiário.
- Reconhecer os vários produtos apícolas, forma de obtenção e aplicação.
- Reconhecer a importância da apicultura na polinização.

Conteúdos

- A apicultura integrada nos ecossistemas agrícolas e florestais
 - Caracterização do sector
 - Relação com o ecossistema agrícola. A abelha como polinizador
 - Relação com o ecossistema florestal
 - Distribuição geográfica das principais espécies, épocas de floração e elaboração de calendários florísticos.
- Biologia da Colónia
 - Elementos constituintes da colónia e sua caracterização
 - Espaço físico da colónia. Construção de favos
 - A rainha, o zangão e as obreiras. Suas funções na colónia
 - Morfologia e adaptações
 - Fecundação e reprodução
 - Ciclo evolutivo. Longevidade e variação sazonal na fase adulta
 - Divisão etária do trabalho nas obreiras
 - Nutrição dos diferentes indivíduos da colónia
 - Nutrição na fase imatura
 - Nutrição na fase adulta
 - Metabolismo da colónia. Termoregulação
 - Perpetuidade e multiplicação da colónia
 - Rainhas de substituição, emergência e enxameação
 - Enxameação
 - Estímulos do comportamento social e comunicação
 - Aspectos gerais
 - Feromonas
 - Danças
 - Actividade de colheita e constituição de reservas. Variação sazonal
 - Agressividade
 - Aspectos gerais
 - O homem e a picada da abelha
- Técnica apícola
 - História da apicultura: dos colhedores de mel à apicultura actual
 - Terminologia apícola
 - Noções gerais sobre a instalação de uma exploração apícola
 - Colmeias de quadros móveis
 - Equipamento de proteção e manuseamento
 - Localização dos apiários
 - Instalação de colmeias
 - Povoamento de colmeias
 - Condução das colónias, seu fundamento biológico
 - Generalidades
 - Preparação das colónias para o período de inverno
 - Necessidades da colónia
 - Intervenções por parte do apicultor
 - Preparação das colónias no período pré – produtivo e produtivo
 - Necessidades da colónia
 - Intervenções do apicultor
 - Cresta
 - Produtos apícolas
 - Composição
 - Aplicações
 - Métodos de obtenção
 - Proteção Apícola
 - As defesas naturais da colónia
 - Principais inimigos da colónia (predadores, parasitas e doenças)
 - Intoxicações: plantas e pesticidas
- Valor económico dos produtos apícolas e do serviço de polinização

4433

Aquicultura

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Caracterizar os diversos meios dulçaquícolas, focando as suas características biofísicas e biológicas.
- Reconhecer os principais objetivos da aquicultura em águas interiores.
- Identificar os rudimentos da piscicultura de águas frias e de águas quentes.

Conteúdos

- Ecossistema aquático
 - Recursos hídricos
 - Factores determinantes da natureza dos sistemas aquáticos
 - Climáticos
 - Topográficos
 - Físicos
 - Químicos
 - Recursos aquícolas
 - Fauna ictiológica de Portugal
 - Caracterização bioecológica das espécies com maior interesse
 - Influência dos recursos hídricos na produtividade dos recursos aquícolas
- Piscicultura de repovoamento e de exploração
 - Ciclo reprodutivo e indução da reprodução em peixes
 - Hábitos alimentares
- Operações em aquicultura
 - Captura e manuseamento
 - Transporte de peixe
 - Prevenção sanitária.
- Custos de produção
- Valor económico das produções
- Circuitos de comercialização

4434

Micologia

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Proceder ao aproveitamento e valorização dos recursos micológicos produzidos nos ecossistemas florestais.

Conteúdos

- Noções gerais de micologia
 - Sistemática dos fungos
- Morfologia e ecologia dos fungos
 - Biologia dos fungos
 - Nutrição
 - Multiplicação
 - Ciclo de vida
 - Toxicologia dos cogumelos
- Os fungos na floresta
 - Saprófitas, patogénicos e micorrizas
 - Importância ecológica e económica
- Principais espécies de cogumelos silvestres em Portugal
- Exploração sustentável dos cogumelos silvestres
 - Colheita
 - Código de boas práticas
 - Aspectos legais e éticosCircuitos de comercialização.

4435

Áreas protegidas

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Valorizar os espaços naturais como recursos endógenos.
- Promover o desenvolvimento da natureza assente num plano sustentado, gerando equilíbrios na paisagem.

Conteúdos

- Introdução – conceitos básicos
 - Áreas sem população
 - Designação de áreas protegidas
 - Força e controlo da conservação da natureza
 - Custos sociais e ecológicos das áreas protegidas
 - Recursos protegidos
 - Objectivos das áreas protegidas
 - Benefícios: económicos, sociais
 - Conservação da biodiversidade
 - Ameaças das áreas protegidas
- Áreas protegidas
 - A paisagem cultural
 - A paisagem natural
 - Ordenamento do território e seus instrumentos
 - Eixos de desenvolvimento turístico
 - A rede nacional de áreas protegidas e a rede Natura 2000
 - Planos de ordenamento das áreas protegidas
- As paisagens como património a preservar
 - A preservação, reabilitação e valorização de espaços e sítios patrimoniais
 - Áreas litorais
 - Estuários
 - Áreas florestais
- A gestão e manutenção das paisagens
- Enquadramento legislativo

4436

Solos e fertilidade

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer as características do solo para que se possa proceder à sua correta utilização.
- Promover práticas de conservação do solo.
- Garantir a manutenção da fertilidade do solo.

Conteúdos

- Origem e importância do solo
 - Factores de formação
 - Perfil do solo
 - Suporte e nutrição da planta
- Constituição do solo
 - Fracção mineral
 - Propriedades dos seus constituintes
 - Matéria orgânica
 - Propriedades
 - Ciclo da matéria orgânica
 - Húmus – seu significado, propriedades, importância e composição
 - Complexo argilo-húmico
 - Água do solo
 - Formas de água no solo
 - Estados de humidade do solo
 - Atmosfera do solo
 - Importância
 - Constituição
- Caracterização do solo
 - Propriedades físicas
 - Textura
 - Classes de textura
 - Determinação
 - Estrutura
 - Tipos de estrutura
 - Porosidade

- Permeabilidade
 - Coesão e tenacidade
 - Cor
 - Propriedades químicas
 - Solução do solo importância
 - Complexo de absorção
 - Reacção do solo
 - Definição
 - Escala de pH
 - Determinação
 - Poder tampão do solo
 - Antagonismo iónico
 - Erosão e conservação
 - Erosão
 - Origem do fenómeno
 - Descrição do fenómeno
 - Tipos de erosão
 - Prejuízos causados pela erosão
 - Conservação
 - Importância da conservação do solo
 - Métodos utilizados na conservação dos solos florestais
 - Solos florestais
 - Particularidade dos solos florestais
 - Nutrição vegetal
 - Classificação dos nutrientes
 - Macronutrientes
 - Micronutrientes
 - Fertilidade
 - Leis da Fertilidade
 - Lei da restituição natural
 - Lei do mínimo
 - Lei dos Acréscimos Decrescentes
 - Processos de avaliação da fertilidade
 - Ensaios experimentais
 - Análises de plantas
 - Análises de solo
 - Técnicas utilizadas na fertilidade natural dos solos florestais
 - Fertilizantes minerais
 - Classificação
 - Quanto ao estado físico
 - Quanto à natureza
 - Propriedades
 - Solubilidade
 - Salinidade
 - Higroscopicidade
 - Reacção fisiológica
 - Mistura de adubos
 - Aplicação
 - Profundidade
 - Técnicas de aplicação
 - Precauções na aplicação de adubos
 - Cálculo de adubações
 - Corretivos
 - Orgânicos
 - Minerais
 - Tipos de corretivos minerais
 - Quantidades a aplicar
-

4437

Clima - fatores e caracterização

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer a importância do clima como fator natural de produção.
- Identificar as condições climáticas mais adequadas a cada espécie vegetal.

Conteúdos

- Atmosfera
 - Composição
 - Constituintes
- Elementos do clima
 - Temperatura do ar
 - Aquecimento e arrefecimento da atmosfera
 - Medições e determinações mais frequentes
 - Variações da temperatura
 - Humidade
 - Ciclo da água
 - Humidade do ar
 - Nuvens e nevoeiro
 - Formação
 - Nebulosidade e insolação
 - Tipos de nuvens
 - Precipitação
 - Tipos de precipitação
 - Formas de precipitação
 - Pressão atmosférica
 - Noção
 - Variação
 - Circulação geral da atmosfera
 - Vento
 - Movimento do ar nas superfícies frontais
- Caracterização climática regional e nacional
 - Microclima
 - Significado
 - Importância
 - Caracterização do clima da região
 - Clima de Portugal Continental

4438

Sistemas de produção florestal

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar os modelos básicos representativos dos povoamentos florestais.

Conteúdos

- Introdução aos sistemas de produção
 - Composição e estrutura dos povoamentos
 - Regime de alto justo e talhadia
 - Modos de tratamento
 - Factores críticos de regeneração
- Teoria dos cortes de regeneração
 - Cortes rasos
 - Cortes sucessivos
 - Cortes salteados
- Regime de talhadia
 - Objectivos
 - Modalidades e técnicas de formação
 - Normas de formação de talhadia
 - Conversões e transformações

4439

Métodos de produção de plantas

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar os métodos de produção das plantas florestais selecionando o mais adequado a cada espécie.
- Implementar as técnicas de produção de plantas adequadas a cada espécie.

Conteúdos

- Métodos de produção de plantas florestais
 - Produção de plantas por via seminal
 - Sementes
 - Noções sobre a fisiologia das sementes
 - Colheita de sementes
 - Época de colheita
 - Frequência e idade de frutificação
 - Identificação da espécie e variedade
 - Escolha das árvores produtoras de semente
 - Proveniência da semente
 - Processamento e conservação de sementes
 - Características dos lotes de sementes
 - Grau de pureza
 - Número de sementes por quilograma
 - Teor de humidade
 - Viabilidade da semente
 - Capacidade germinativa
 - Valor cultural
 - Transporte das sementes
 - Pré-tratamento das sementes
 - Sementeira
 - Tipos de sementeira
 - Sementeira a lanço
 - Sementeira em linhas
 - Sementeira em faixas
 - Sementeira em contentores
 - Factores que influenciam o sucesso da sementeira
 - Produção de plantas por via vegetativa
 - Principais métodos
 - Estacaria
 - Mergulhia
 - Enxertia
 - Micropropagação
 - Emissão de pólas
 - Factores com influência na propagação vegetativa
- Substratos
 - Propriedades dos substratos
- Contentores
 - Tipos de contentores
 - Técnicas de produção de plantas em contentores

4440	Viveiros florestais	Carga horária 50 horas
-------------	----------------------------	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Construir um viveiro florestal. • Realizar os trabalhos de rotina diária de um viveiro florestal.
--------------------	--

Conteúdos

- Implantação de um viveiro florestal
 - Objectivos do viveiro
 - Tipos de viveiro
 - Factores que condicionam a implantação de um viveiro
 - Estrutura funcional de um viveiro
- Trabalhos de manutenção do viveiro florestal
 - Protecção contra agentes abióticos e bióticos
 - Mondas
 - Mobilizações
 - Fertilizações
 - Regas
 - Podas
 - Transplantações
- Certificação de plantas
 - Legislação existente

4441	Planeamento da arborização	Carga horária 25 horas
-------------	-----------------------------------	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Planear a arborização de determinado local, tendo em atenção os fatores edafo-climáticos locais e as exigências ecológicas das espécies, em função dos objetivos previamente definidos.
--------------------	---

Conteúdos

- Ordenamento do espaço
 - Planeamento integrado
 - As grandes regiões de arborização
- Modelos de organização do espaço local
 - Funções do coberto florestal
 - Grandes domínios de utilização do solo
 - Estratos de arborização
- Planos de arborização
 - Noções gerais sobre os elementos que constituem um plano de arborização
 - Interpretação de planos de arborização
 - Impacto ambiental dos planos de arborização

4442

Instalação de povoamentos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Executar as técnicas de repovoamento florestal.

Conteúdos

- Escolha de espécies
- Regeneração dos povoamentos florestais
 - Regeneração natural
 - Regeneração artificial
- Operações de preparação do terreno
 - Operações preparatórias
 - Operações específicas de mobilização do terreno
- Repovoamento florestal
 - Sementeiras florestais
 - Plantações florestais
- Condições essenciais para o sucesso das instalações
 - Aprovisionamento em água
 - Arejamento do solo
 - Nutrição mineral
 - Tolerância das espécies
 - Resistência às geadas
 - Controlo da vegetação espontânea
 - Objectivos
 - Técnicas de controlo

4443

Condução cultural de povoamentos florestais

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Executar a condução cultural de um povoamento florestal.

Conteúdos

- Crescimento das árvores e formação do lenho
 - Crescimento do tronco
 - Crescimento em altura e em diâmetro
 - Estrutura geral do lenho
- Desenvolvimento dos povoamentos florestais
 - Crescimento em altura
 - Crescimento em diâmetro
 - Crescimento em volume
- Fases fisionómicas do desenvolvimento dos povoamentos
- Principais tipos de cortes culturais
 - Limpezas
 - Objectivos
 - Técnicas de execução
 - Desbastes
 - Objectivos
 - Classificação
 - Técnicas de execução
 - Desramações
 - Objectivos
 - Técnicas de execução
 - Podas
 - Classificação de podas
 - Técnicas de execução

4444	Silvicultura especial	Carga horária 50 horas
------	-----------------------	---------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Executar uma produção florestal sustentada, atendendo a todos os fatores de produção e ao património florestal local. • Relacionar a composição e estruturas cortinas de abrigo com as situações de proteção. • Referir o efeito da arborização das zonas costeiras na fixação das dunas, cortinas de abrigo, linhas de água e aterros sanitários. • Descrever as técnicas de instalação mais adequadas a estes tipos de arborizações.
--------------------	---

Conteúdos

- Origem e distribuição
- Exigências edafo-climáticas
- Técnicas culturais
- Condicionais da cultura e da exploração
- Utilizações
- Arborização de Protecção
 - Protecção contra o vento
 - Efeito das Cortinas de abrigo
 - Estrutura e composição das cortinas de abrigo
 - Instalação de cortinas de abrigo
 - Fixação de dunas
 - Princípios gerais
 - Estrutura das espécies
 - Instalação
 - Arborização em alinhamento
 - Características gerais
 - Escolha das espécies
 - Instalação
- Constituição de áreas de recreio e lazer
 - Princípios gerais
 - Escolha das espécies
 - Instalação
- Arborização de aterros sanitários
 - Espécies apropriadas
 - Espécies mais adaptadas
 - Técnicas de instalação

3127

Prevenção de incêndios rurais

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer as causas dos incêndios rurais e os fatores que intervêm na propagação de incêndios rurais.
- Realizar tarefas de gestão de combustíveis para prevenir incêndios rurais.
- Aplicar técnicas para a utilização de ferramentas, de acordo com as técnicas de prevenção.

Conteúdos

- Causas dos incêndios rurais
 - Intervenção humana
 - Naturais
- Factores que intervêm na propagação de incêndios rurais
 - Vegetação
 - Topografia
 - Factores climáticos
 - Outros
- Prevenção de incêndios rurais
- Gestão de combustíveis
 - Importância de pontos de água no combate a incêndios rurais
 - Limpeza de pontos de água
 - Manutenção de aceiros
 - Criação de linhas de contenção
 - Abertura de caminhos
- Máquinas e equipamentos utilizados
 - Funcionamento
 - Regulação/afinação
- Queima de resíduos rurais
 - Legislação em vigor
 - Procedimentos
- Vigilância dos espaços rurais
 - Tipos de vigilância
 - Detecção e comunicação de focos de incêndio às autoridades competentes
- Boas práticas de higiene e segurança

6281

Processos e métodos de proteção fitossanitária e de aplicação de produtos fitofarmacêuticos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar os principais meios e métodos de proteção das plantas.
- Estimar o risco e o nível económico de ataque de uma dada cultura em relação a um inimigo.
- Identificar o modo de ação das diferentes classes de produtos fitofarmacêuticos.
- Interpretar as componentes de um rótulo de uma embalagem de produto fitofarmacêutico.
- Determinar o intervalo de segurança de um produto fitofarmacêutico.
- Efetuar o cálculo de doses, concentrações e volumes de calda.
- Efetuar a proteção fitossanitária das culturas, conduzindo, operando e regulando as máquinas de aplicação, tendo em atenção os princípios de proteção integrada.
- Aplicar os procedimentos para minimizar o risco na utilização de produtos fitofarmacêuticos para o aplicador, para o ambiente, para as espécies e organismos não visados e para o consumidor.
- Regular, calibrar e proceder à manutenção das máquinas de tratamento e proteção das plantas.
- Enumerar os procedimentos para armazenar e transportar em segurança pequenas quantidades de produtos fitofarmacêuticos.

Conteúdos

- Meios de proteção das culturas – controlo de doenças, pragas e infestantes
 - Luta biológica, cultural, genética, biotécnica e química
- Proteção integrada
 - Evolução da proteção das plantas
 - Legislação específica
 - Princípios gerais de proteção integrada
 - Estimativa de risco e modelos de previsão
 - Nível económico de ataque (NEA)
 - Tomada de decisão
 - Luta química – seleção de produtos
 - Registo dos tratamentos realizados (caderno de campo)
- Produção integrada
 - Princípios da PRODI
 - Estratégia de produção

- Principais técnicas de produção
- Regulamentação e registos
- Agricultura biológica
 - Princípios gerais
 - Regulamento comunitário relativo à Agricultura Biológica
- Produtos fitofarmacêuticos (PF)
 - Definição de produto fitofarmacêutico
 - Classificação química
 - Modos de ação
 - Formulação
- Sistemas regulamentares dos produtos fitofarmacêuticos
 - Homologação dos PF
 - Produtos ilegais – sua identificação
 - Distribuição, venda e aplicação
 - Gestão de resíduos de embalagens e excedentes
 - Outra legislação aplicável ou complementar
- Segurança na utilização de produtos fitofarmacêuticos
 - Aspectos toxicológicos inerentes à manipulação e aplicação dos produtos fitofarmacêuticos
 - Símbolos toxicológicos e ecotoxicológicos
 - Informação e leitura do rótulo
 - Equipamento de proteção individual (EPI)
 - Relação entre o EPI e as diferentes características dos produtos fitofarmacêuticos
 - Sintomas de intoxicação com produtos fitofarmacêuticos
- Redução do risco no manuseamento e aplicação de produtos fitofarmacêuticos
 - Verificação das condições de trabalho, condições atmosféricas, material de aplicação a utilizar, leitura do rótulo
 - Cuidados com a preparação da calda
 - Noção de dose e concentração da calda
 - Utilização do EPI
- Redução do risco para o ambiente, espécies e organismos não visados
 - Impacte no ambiente do uso de PF
 - Riscos para as espécies e organismos não visados resultantes da aplicação dos PF
 - Preparação da calda
 - Eliminação de excedente da calda
 - Lavagem do equipamento de aplicação
 - Gestão de embalagens de produtos obsoletos
- Redução do risco para o consumidor
 - Noção de resíduo
 - Limite máximo de resíduo
 - Intervalo de segurança
 - Exposição do consumidor e cumprimento das indicações do rótulo
 - Controlo de resíduos
- Máquinas de aplicação – pulverizadores, atomizadores e polvilhadores
 - Tipos, constituição e funcionamento
 - Equipamentos combinados de mobilização, sementeira e tratamento fitossanitário
 - Critério para a seleção das máquinas
 - Engate das máquinas ao trator e regulações comuns
 - Inspeção dos equipamentos e verificação do estado de funcionamento
 - Técnicas de calibração e regulação das máquinas de aplicação
 - Limpeza, conservação e manutenção do material de aplicação
- Preparação da calda e técnicas de aplicação
 - Cálculo de doses, concentrações e volumes de calda com herbicidas, inseticidas, fungicidas e outros PF
 - Preparação da calda
 - Técnicas de aplicação
 - Arrastamento da calda
 - Cuidados com o equipamento após a aplicação
 - Eliminação de excedentes e de embalagens
- Armazenamento e transporte de pequenas quantidades de PF
 - Condições e características dos locais de armazenamento de PF
 - Perigos e segurança durante o armazenamento e sinalização
- Acidentes com PF
 - Perigos e segurança no transporte de pequenas quantidades de PF
 - Prevenção de acidentes
 - Acidentes de trabalho
 - Medidas de primeiros socorros
- Boas práticas de segurança e saúde na aplicação de produtos fitofarmacêuticos

4445

Topografia

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer conceitos fundamentais de topografia e geodesia, elementos geográficos, unidades de medida e escalas.
- Reconhecer a representação planimétrica e altimétrica e avaliação de áreas na carta.

Conteúdos

- Definição e conceitos fundamentais
 - Topografia
 - Geodesia
 - Elementos geográficos
 - Eixo da Terra
 - Pólos
 - Meridianos
 - Equador
 - Paralelos
 - Vertical do lugar
 - Azimute Geográfico
 - Coordenadas Geográficas
 - Latitude de um ponto
 - Longitude um ponto
 - Geóide
 - Horizontal de um lugar
 - Nadir
 - Zénite
 - Forma da Terra
 - Unidades de medida
 - Comprimentos
 - Superfície
 - Volume
 - Capacidade
 - Unidades angulares
 - Relação entre sistemas angulares
 - Escalas
 - Escala numérica
 - Escala Gráfica
- Representação planimétrica e altimétrica
 - Introdução
 - Planimetria
 - Altimetria
 - Articulação das linhas características
 - Traçado de curvas de nível
- Perfis do terreno
 - Generalidades
 - Traçado de Perfis
 - Levantamento de perfis longitudinais
 - Traçado de perfis longitudinais
 - Perfis transversais
- Avaliação de áreas na planta
 - Introdução
 - Métodos ou processos de Medição

4446

Sistemas de informação geográfica - silvicultura e caça

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Utilizar convenientemente o programa Geomedia.
- Introduzir dados no programa.
- Consultar e tirar partido dos dados armazenados.
- Manusear o geomedia.

Conteúdos

- Introdução à tecnologia e aos produtos
- Configuração do ambiente de trabalho
- Definição de *Geoworkspaces* e *Warehouses*
- Configuração e transformação de sistemas de coordenadas
- Ligação a projetos SIG armazenados em diferentes formatos (Microsoft Access, ArcView e MapInfo)
- Visualização de dados armazenados em ficheiros CAD
- Integração de outros dados externos (p.e. ficheiros de texto, Excel)
- Exportação de dados para diferentes formatos (DGN, DWG, ArcView, MapInfo)
- Pesquisas alfanuméricas e pesquisas espaciais
 - Mapas temáticos
 - Construção de *joins* com tabelas alfanuméricas
- Análise espacial:
 - *Buffer Zones*
 - *Analytical Merge*
- Manipulação de imagens em Geomedia
- Geração de etiquetas por métodos automáticos e manuais
- Edição de simbologia gráfica
- Métodos de impressão, utilização da *layout window* e definição de *templates*
- Utilização dos dados armazenados em ficheiros
- Pesquisa de dados e consequente preparação de projeto SIG

4447	Medições florestais	Carga horária 50 horas
-------------	----------------------------	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Executar as medições das árvores. • Reconhecer a importância da medição das árvores na atividade florestal. • Utilizar os aparelhos dendrométricos na medição de todos os • parâmetros, para posterior cálculo do volume e da área basal de um povoamento. • Utilizar com facilidade, as tabelas de volume de simples e dupla entrada.
--------------------	--

Conteúdos

- Medição das árvores:
 - Partes constituintes das árvores
 - Medição das árvores em pé
 - Idade
 - Diâmetros e perímetros
 - Espessura da casca
 - Área seccional
 - Alturas
 - Volumes
 - Medição das árvores abatidas
 - Idade
 - Diâmetros e perímetros
 - Área seccional
 - Alturas
 - Volumes
 - Forma da árvore
 - Medição da madeira empilhada
 - Volume
 - Pesagem
 - Medição de lenhas
 - Medição de cascas; a cortiça
- Medição dos povoamentos:
 - Idade
 - Área basal
 - Alturas
 - Densidade
 - Mortalidade
 - Volume

4448	Técnicas de inventário florestal	Carga horária 50 horas
-------------	---	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar o inventário de um povoamento florestal, através dos três métodos de amostragem. • Comparar os resultados obtidos. • Demonstrar a importância dos métodos de amostragem.
--------------------	---

Conteúdos

- Inventário florestal
- Métodos de inventário
 - Amostragem casual simples
 - Tratamento de dados
 - Amostragem por faixas
 - Tratamento de dados
 - Amostragem por pontos de estação
 - Tratamento de dados
- Fotografia aérea

4449

Organização territorial e infraestruturas

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Relacionar os principais aspetos que influenciam a implantação de uma rede divisional e viária.
- Relacionar a necessidade de planejar a rede viária, em função da sua futura utilização.
- Relacionar a sua implantação temporal com os custos inerentes.

Conteúdos

- Introdução
- Implementação da rede divisional e viária
 - Definição e classificação dos caminhos florestais
 - Planeamento temporal da rede viária
 - Densidade adequada de caminhos
 - Principais aspetos a considerar no traçado de caminhos
 - Noções gerais sobre a construção e manutenção de caminhos florestais
- Outras infra-estruturas
 - Barragens e pontos de água
 - Torres de vigia
 - Outras edificações

4450

Ordenamento para recreio

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer as várias potencialidades que a floresta possui, identificando o seu múltiplo uso e a sua importância.
- Identificar de que forma a criação de uma rede de percursos pedestres pode ser uma resposta para a crescente procura deste tipo de "equipamentos", como contribuem para a valorização do recurso florestal/rural e para o seu reconhecimento ecológico.

Conteúdos

- Trilhos de pessoas
 - Introdução
 - Identificação
 - Âmbito
 - Ecológico
 - Cultural
 - Classificação
 - Tipo de rota
 - Grau de dificuldade
 - Adaptações
 - Projecto
 - Ficha técnica
 - Gestão
 - Manutenção
 - Prevenção e segurança
 - Ética e conduta
- Parques de merendas
 - Escolha dos locais
 - Acessos
 - Equipamento
 - Gestão
 - Infra-estruturas de recreio
 - Parques infantis
 - Equipamentos
 - Segurança
- Parque urbano *versus* Parque Florestal

4451	Planos de ordenamento	Carga horária 25 horas
------	-----------------------	---------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer os planos de ordenamento. Reconhecer a sua importância.
-------------	---

Conteúdos

- Interpretação de planos de Ordenamento
 - Identificação das partes constituintes de um plano de ordenamento
 - Análise dos elementos de base
- Preparação de planos anuais de trabalho
 - Programação das atividades anuais a desenvolver
 - Identificação de meios materiais e humanos a desenvolver
 - Previsão de custos / receitas
- Execução de planos anuais de trabalho
 - Acompanhamento dos trabalhos a desenvolver
 - Controlo das fases de execução

0349	Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - conceitos básicos	Carga horária 25 horas
------	--	---------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os principais problemas ambientais. Promover a aplicação de boas práticas para o meio ambiente. Explicar os conceitos relacionados com a segurança, higiene e saúde no trabalho. Reconhecer a importância da segurança, higiene e saúde no trabalho. Identificar as obrigações do empregador e do trabalhador de acordo com a legislação em vigor. Identificar os principais riscos presentes no local de trabalho e na atividade profissional e aplicar as medidas de prevenção e proteção adequadas. Reconhecer a sinalização de segurança e saúde Explicar a importância dos equipamentos de proteção coletiva e de proteção individual.
-------------	--

Conteúdos

- AMBIENTE
 - Principais problemas ambientais da atualidade
 - Resíduos
 - Definição
 - Produção de resíduos
 - Gestão de resíduos
 - Entidades gestoras de fluxos específicos de resíduos
 - Estratégias de atuação
 - Boas práticas para o meio ambiente
- SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO
 - CONCEITOS BÁSICOS RELACIONADOS COM A SHST
 - Trabalho, saúde, segurança no trabalho, higiene no trabalho, saúde no trabalho, medicina no trabalho, ergonomia, psicossociologia do trabalho, acidente de trabalho, doença profissional, perigo, risco profissional, avaliação de riscos e prevenção
 - ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO NACIONAL DA SHST
 - Obrigações gerais do empregador e do trabalhador
 - ACIDENTES DE TRABALHO
 - Conceito de acidente de trabalho
 - Causas dos acidentes de trabalho
 - Consequências dos acidentes de trabalho
 - Custos diretos e indiretos dos acidentes de trabalho
 - DOENÇAS PROFISSIONAIS
 - Conceito
 - Principais doenças profissionais
 - PRINCIPAIS RISCOS PROFISSIONAIS
 - Riscos biológicos
 - Agentes biológicos
 - Vias de entrada no organismo
 - Medidas de prevenção e proteção
 - Riscos Físicos (conceito, efeitos sobre a saúde, medidas de prevenção e proteção)
 - Ambiente térmico
 - Iluminação
 - Radiações (ionizantes e não ionizantes)
 - Ruído
 - Vibrações

- Riscos químicos
 - Produtos químicos perigosos
 - Classificação dos agentes químicos quanto à sua forma
 - Vias de exposição
 - Efeitos na saúde
 - Classificação, rotulagem e armazenagem
 - Medidas de prevenção e proteção
- Riscos de incêndio ou explosão
 - O fogo como reação química
 - Fenomenologia da combustão
 - Principais fontes de energia de ativação
 - Classes de Fogos
 - Métodos de extinção
- Meios de primeira intervenção - extintores
 - Classificação dos Extintores
 - Escolha do agente extintor
- Riscos elétricos
 - Riscos de contacto com a corrente elétrica: contatos diretos e indiretos
 - Efeitos da corrente elétrica sobre o corpo humano
 - Medidas de prevenção e proteção
- Riscos mecânicos
 - Trabalho com máquinas e equipamentos
 - Movimentação mecânica de cargas
- Riscos ergonómicos
 - Movimentação manual de cargas
- Riscos psicossociais
- SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE
 - Conceito
 - Tipos de sinalização
- EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA E DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
 - Principais tipos de proteção coletiva e de proteção individual

4453	Preparação do terreno florestal	Carga horária 25 horas
-------------	--	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> Criar as condições necessárias à instalação e crescimento sustentável de espécies florestais. Reconhecer o valor patrimonial tendo em vista a sustentabilidade dos ecossistemas florestais.
--------------------	--

Conteúdos

- Preparação do terreno
- Planeamento
- Controlo da vegetação espontânea.
 - Objectivos e condicionantes.
 - Operações e métodos de controlo da vegetação espontânea
 - Operações manuais e moto manuais
 - Operações mecanizadas
 - Uso de corta – matos
 - Gradagem e lavoura
 - Outras operações
 - Operações químicas
 - Métodos de controlo da vegetação espontânea. Fração da vegetação espontânea a controlar
 - Síntese da aplicabilidade dos métodos mais convenientes de controlo da vegetação espontânea
- Mobilização do solo
 - Objectivos e condicionantes
 - Operações e métodos de mobilização do solo
 - Operações manuais
 - Operações mecanizados
 - Ripagem e subsolagem
 - Vala e câmorro
 - Lavoura
 - Abertura de covas mecanizada
 - Métodos de mobilização do solo. Fração do solo a mobilizar
 - Síntese da aplicabilidade dos métodos mais convenientes de mobilização do solo
- Outras boas práticas a respeitarem nas arborizações

4454

Mecanização florestal

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Distinguir entre tratores rechegadores e tratores auto carregadores transportadores, assim como associar as características próprias de cada tipo de trator florestal aos métodos de extração para que estão vocacionadas.
- Reconhecer as máquinas envolvidas nas operações de exploração florestal.

Conteúdos

- A motosserra de cadeia
 - Órgãos motores
 - Motor (2 tempos) e seus comandos
 - Carburador (de diafragma); afinação
 - Transmissão
 - Embraiagem centrífuga
 - Órgão de corte
 - Lâmina – guia
 - Cadeia
 - Dispositivos de segurança da motosserra
 - Manutenção e serviço da motosserra de cadeia
 - Mistura combustível
 - Lubrificação da cadeia
 - Manutenção diária, semanal e anual
- Tratores florestais. Caracterização.
 - Características gerais de construção
 - Categorias
 - Tratores rechegadores (skidders)
 - Tratores autocarregadores-transportadores (forwarders)
 - Manutenção e serviço
 - Condução e comando
- Guinchos
 - Guinchos montados em tratores agrícolas
 - Guinchos de tratores florestais
- Gruas e Garras hidráulicas
- Processadores

4455

Exploração florestal

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar os objetivos e fatores que determinam as técnicas associadas a cada uma das operações de exploração florestal.
- Executar operações da exploração florestal, aplicando as técnicas mais adequadas.
- Determinar rendimentos e custos das operações.

Conteúdos

- Os sistemas e métodos de exploração florestal
 - Impacto ambiental das operações de exploração florestal
 - As técnicas a utilizar
 - Os produtos.
 - A madeira em pé
 - A área de exploração
 - O local de destino do material lenhoso
- Operações de corte
 - Abate
 - Objetivos das técnicas de abate
 - Fatores que influenciam a técnica de abate
 - Abate moto-manual
 - Abate em situações especiais (árvore derrubadas pelo vento, árvores queimadas)
 - Preparação
 - Execução
 - Organização no terreno
 - Abate dirigido
 - Abate mecanizado
 - Características gerais de aplicabilidade
 - Restrições ao seu uso
 - Corte de ramos e desponta
 - Características da copa que afetam o corte de ramos
 - Métodos de corte de ramos
 - Corte de ramos mecanizado
 - Toragem
 - Objetivos da toragem
 - Importância da toragem na valorização do material lenhoso
 - Técnica de toragem
 - Toragem mecanizada
 - Operações de abate e processamento mecanizado
 - Rendimentos e custos das operações de corte moto-manuais e mecanizadas
- Movimentação do material lenhoso
 - Rechega e extração
 - Métodos
 - Arraste e semi-arraste (Skidding)
 - "Transporte ou "carga no dorso" (Forwarding)
 - Extração por cabos
 - Rendimentos e custos das operações de movimentação do material lenhoso.
 - Organização no terreno
 - Rede viária
 - Carregadouros
 - Organização
 - Operações de carga e descarga - empilhamentos
 - Descasque e estilhaçamento
 - Locais de operação
 - Equipamentos
 - Aproveitamento de madeiras
 - Aproveitamento industrial de resíduos
- Regras e normas de segurança

4456

Resinagem e descortiçamento

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer e executar as diferentes técnicas de extração de resina e de cortiça, tendo sempre em atenção a sustentabilidade da floresta e o meio ambiente.

Conteúdos

- Resinagem
 - Definição
 - Planeamento
 - Equipamento e maquinaria
 - Práticas de extração
 - Resinagem à vida
 - Resinagem à morte
 - Saúde e segurança no trabalho
 - Legislação aplicável
- Descortiçamento
 - Época
 - Idade da cortiça
 - Intensidade do descortiçamento
 - Desbóia
 - Cortiça secundária
 - Cortiça amadia
 - Tiradas a pau batido
 - Tiradas fraccionadas
 - Práticas de extração
 - Feridas
 - Incisões longitudinais no fuste
 - Legislação aplicável
- Ferramentas e equipamentos utilizados nas diversas operações
- Boas práticas de segurança e saúde no trabalho (manutenção dos equipamentos, desinfeção das ferramentas)

4457

Planeamento da exploração florestal

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar e planear todas as operações da exploração florestal, garantindo maior segurança e otimização dos recursos florestais.

Conteúdos

- Planeamento das operações
 - Características do tipo de terreno
 - Topografia
 - Declives
 - Levantamento da área de corte
 - Delimitação da área sujeita ao abate
 - Indicação das áreas de proteção com especial interesse
 - Zonas ripícolas
 - Identificação das zonas de abate difícil
 - Áreas sujeitas a gestão especial, locais com interesse histórico e arqueológico
 - Delimitação de áreas sensíveis
 - Localização das linhas de água e locais de travessia dessas linhas
 - Sistema de exploração utilizado para o arvoredor
 - Definição dos circuitos de chegada
 - Definição dos trilhos de extração
 - Localização dos carregadouros e parques de receção e seu dimensionamento
 - Definição dos percursos de entrada e saída de viaturas
 - Definição do sistema de exploração que melhor se ajusta às características do terreno e do povoamento
 - Sistema de exploração/tipo de produto a obter
 - Definição das zonas para manutenção ou reparação das máquinas.
 - Indicação do tipo de maquinaria e equipamento necessários
 - Tipo de corte e de povoamento
 - Diâmetro das árvores
 - Árvores a abater
 - Rede Viária
- Planeamento das Operações de Abate
 - Plano Operacional de abate

- Objetivos
 - Características e aproveitamento dos produtos florestais
 - o Tipos de abate – manual, mecânico e semi-mecânico
 - o Operações complementares do abate – descasque e empilhamento
 - o Fatores que condicionam e influenciam a produtividade
 - o Definição do método de abate. Sistemas de abate.
 - o Localização do início do abate
 - o Definição da direção de abate
 - o Cálculo de custos do abate
 - Planeamento das Operações de Rechega e Extração
 - o Plano operacional de recheга e extração
 - Objetivos
 - o Fatores que condicionam e influenciam a produtividade
 - o Distância média de extração
 - Localização e dimensão dos carregadouros
 - o Cálculo de custos da recheга
 - Planeamento das Operações de Carregamento e Transporte
 - o Dimensão dos toros
 - o Tipo de carregamento
 - o Tipo de transporte
 - o Tempo de viagem
 - o Cargas úteis
 - o Cálculo de custos de transporte
 - Planeamento de Tratamento e Extração de Resíduos
 - o Quantidade de resíduos existentes por hectare
 - Tipo de resíduos das diferentes espécies florestais
 - Distribuição no terreno: dispersos, em cordão ou em pilha
 - o Definição do método de recolha de resíduos
 - o Mercado a que se destina
 - o Operações intermédias de tratamento dos resíduos
 - o Indicação de tipo de maquinaria e equipamentos
 - o Cálculo dos custos de transporte
 - Planeamento de Extração de Resina
 - o Divisão do pinhal em parcelas homogéneas
 - o Distância média entre árvores resináveis
 - o Inventário de cada parcela
 - o Espaçamento das renovas
 - o Número de renovas por ferida
 - o Distância entre parcelas
 - o Cálculo dos custos de extração
 - Regras e normas de segurança
-

5. Sugestão de Recursos Didáticos

- Adelino Alves Cardoso, Recrutamento & Selecção de Pessoal, Lidel
- Alves, A A Monteiro – Regimes e Modos de Tratamento. Lisboa.
- Alves, A A Monteiro – Técnicas de Produção Florestal. Lisboa, 1983.
- Alves, A A Monteiro (1961), Sobre tabelas de peso da cortiça. Lisboa: Bol.J.N.C.nº 276.
- Alves, A. A. Monteiro, sd, Técnicas de Produção Florestal. Instituto Nacional de Investigação Científica.
- Alves, A.M. (1981), O ordenamento das matas. Organização territorial. Lisboa: Aparentamentos da disciplina de Gestão da Empresa Florestal, ISA, 16p.
- Anon – Conservação e manutenção da motosserra. D.G.F., COTF, Lousã.
- Anon. (1978), The chainsaw -use and maintenance. The National Board of Forestry, Sweden.AB Falts tryckeri, Varnamo
- Anon. (1982), Motosserras nas florestas tropicais. Coleção FAO: Formação nº 2 FAO, OIT Roma.
- Anon. (1987), Planning forest roads and harvesting systems. FAO Forestry paper nº 2, FAO, Rome.
- Anónimo (1977), Dispositivos de Protecção Individual. Prevenção no Trabalho, Lisboa.
- Anónimo (1981), Sécurité et Hygiène dans les Travaux Agricoles, Genève, Bureau International du Travail, 2ª edição (Livraria Barata), Lisboa.
- Anónimo (1992), Produtos Petrolíferos Saúde e Segurança com lubrificantes, Lisboa - Mobil Oil Portuguesa.
- Árias Paz, – M. Tractores. Madrid (varias edições)
- Aritmética, Geometria e Agrimensura (textos de formação profissional). Lisboa: Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas
- Asociación De Forestalistas De Bizkaia (1994), Manual del Selvicultor. Galdakao.
- Blatchford, O.N. (ed) (1978), Forestry practice. Forestry commission. Bulletin n. °14. London (Capítulo 9).
- Carlos Nabais e Francisco Nabais, Prática Financeira – Análise Económica & Financeira, Lidel
- Carre e tal. (1994), Le matériel de travail du sol en forêt. Gembloux: Station de Génie Rural.
- Catálogos e listas de equipamento das marcas disponíveis no mercado.
- Correia, A.V. E Oliveira, A. C. (1999), Principais Espécies Florestais com interesse para Portugal –Zonas de influência Mediterrânica. Lisboa: Direcção Geral das Florestas. Estudos e Informação.
- Costa Lobo, M., Pardal, S., Correia, P. E Sousa Lobo, M. (1990), Normas Urbanísticas: Princípios e conceitos fundamentais. Lisboa: DGOT, UNL, Vol. I. Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano 1994.
- COSTA, J.B. da (1973), Caracterização e Constituição do Solo. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Costa, Mário A Silveira da, sd, Silvicultura Geral. Litexa Editora.
- Costa, Mário A. Silveira da (1995), Pinheiro Bravo e Pinheiro Manso. Lisboa e Porto: Biblioteca Agrícola Litexa.
- Dagoz, R, (1978), Ecologia Geral. Editora Vozes, 3ª edição.
- Decreto-Lei n.º 11 de 14 de Janeiro de 1997, (Descortiçamento).
- Decreto-Lei n.º 172/88 de 16 de Maio 1988, (Descortiçamento).
- Direcção – Geral das Florestas (2003), Princípios de Boas Práticas Florestais.
- Direcção Geral das Florestas – Cadernos de Formação Profissional – Protecção dos arvoredos, montados de sobre – módulos III, e IV.
- Direcção Geral do Ordenamento do Território (1990), O Ordenamento do Território e as Áreas Protegidas. Vol.17, DGOT.
- Duvigneaud, P. (1983), L'écosystème Forêt. Nancy: GREF, École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts.
- Ed. da Junta N, da Cortiça (1941), Horizontes da Subericultura Portuguesa.
- Ed. da Junta N, da Cortiça, 2ª edição (1946), O Descortiçamento - Conselhos aos subericultores.
- Ed., da Junta N. da Cortiça (1939) – Técnica Cultural Dos Sobreirais. II – Descortiçamento .
- Elyseu, A Pinto e Tulson,L, A Relascopia e o Relascópio de Espelho de Biteterlich e um novo aparelho para medir a altura das árvores Hipsómetro de Blum-leiss. Lisboa: Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas.
- Forest Mensuration England (1980), Forestry Comission Publicacion (bull.39).
- Forestry Commission (1998), Forests and Soil Conservation Guidelines. Edinburgh: Forestry Commission.
- Gama, Miguel Dantas (1993), Usufruição da Peneda-Gerês : A estratégia da ignorância. FAPAS.
- Gomes, A M. Azevedo (1957), Medição dos Arvoredos. Lisboa: Livraria Sá da Costa.
- Marques, Carlos Pacheco, Aparentamentos de Dendrometria. Universidade de Trás – Os – Montes e Alto Douro.
- Martins, L. E A. Hall. (1995), Guia prático de ordenamento das matas. Instituto Florestal.
- Maynard, H. B., Editora Edgard Blucher, Manual do Gerente de Empresa, 1974
- Medição das Árvores e dos Povoamentos (textos de formação profissional). Lisboa: Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas.
- Natividade, J.V. (1950), Subericultura, Lisboa: Direcção Geral dos Serviços Florestais Aquícolas.
- Odum, E.P, (1998), Fundamentos de Ecologia. Fundação Calouste Gulbenkian, 4ª edição.
- PNPG (1995), Plano de Ordenamento do Parque Nacional Peneda-Gerês Relatório de Síntese. Julho, ICN.
- Prinz, Dieter (1980) , Urbanismo, Projecto Urbana. Ed. Presença.

- Prinz, Dieter, Paisagem. Lisboa: DGOTDU.
- Sacarrão, G.F., (1991), Ecologia e Biologia do Ambiente. Volumes 1 e 2, Publicações Europa-América.
- Serviços Florestais e Aquícolas.
- Slack, Nigel et Al., Administração da Produção, Editora Atlas, 2003
- Tabelas. Lisboa: Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas, 1969.
- <http://www.geog.ubc.ca/courses/klink/gis.notes/ncgia/toc.html> (Disponível em Outubro de 2005)
- http://www.ncgia.ucsb.edu/education/curricula/giscc/cc_outline.html (Disponível em Outubro de 2005)