

### Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

|  |         |   |         |
|--|---------|---|---------|
| <b>Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:</b> [31852220003] Defesa da Floresta Contra Incêndios |         |   |         |
| <b>Plano / Plan:</b>   |         | Plano Oficial CeSTP PC                            |         |
| <b>Curso / Course:</b>   |         | Proteção Civil<br>Civil Protection                |         |
| <b>Grau / Diploma:</b>   |         | Diploma de Técnico Superior Profissional          |         |
| <b>Departamento / Department:</b>  |         | Ecologia e Agricultura Sustentável (DEAS)         |         |
| <b>Unidade Orgânica / Organic Unit:</b>  |         | Escola Superior Agrária de Viseu                  |         |
| <b>Área Científica / Scientific Area:</b>  |         | N/D   |         |
| <b>Ano Curricular / Curricular Year:</b>   |         | 1   |         |
| <b>Período / Term:</b>   |         | A   |         |
| <b>ECTS:</b>   |         | 4   |         |
| <b>Horas de Trabalho / Work Hours:</b>   |         | 0108:00   |         |
| <b>Horas de Contacto/Contact Hours:</b>  |         |   |         |
| (T) Teóricas/Theoretical:  | 0013:30 | (TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:                 | 0000:00 |
| (TP)<br>Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:  | 0031:30 | (OT) Orientação Tutorial/Tutorial<br>Orientation: | 0000:00 |
| (P) Práticas/Practical:  | 0000:00 | (E) Estágio/Internship:                           | 0000:00 |
| (PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs:  | 0000:00 | (O) Outras/Others:                                | 0000:00 |
| (S) Seminário/Seminar:   | 0000:00 |   |         |

### Docente Responsável / Responsible Teaching

[4015] Helder Filipe Dos Santos Viana

### Outros Docentes / Other Teaching

[4043] RUI PEDRO SOBRAL ALMEIDA PEREIRA FERREIRA

### **Objetivos de Aprendizagem**

A unidade de formação pretende conferir noções e desenvolver competências na área da Defesa da Floresta Contra Incêndios, enquadrando os alunos nos conceitos de silvicultura preventiva no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

### **Learning Outcomes of the Curricular Unit**

The formative unit aims to supply knowledge and develop abilities in the field of Forest Defense Against Wildfires, acquainting students with notions of preventive silviculture in the scope of the National forest defense system against fires.

### **Conteudos Programáticos**

#### 1. A problemática dos incêndios florestais em Portugal

- A estatística dos Incêndios Florestais em Portugal
- As causas dos incêndios florestais em Portugal
- Razões climáticas, razões estruturais e fator humano

#### 2. O Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SNDFCI)

- As alterações históricas e a evolução do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios
- Estrutura do SNDFCI: medidas e ações de articulação institucional
- Conceitos e Definições no âmbito da DFCI

#### 3. Instrumentos de Ordenamento Florestal

- Planos Regionais de Ordenamento Florestal
- Regime Florestal e Perímetros Florestais
- Plano de Gestão Florestal
- Zonas de Intervenção Florestal
- Planos Específicos de Intervenção Florestal

#### 4. Comissões de defesa da floresta

- Comissão Distrital de Defesa da Floresta contra Incêndios (CDDFCI)
- Comissão Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (CMDFCI)

#### 5. Elementos de planeamento

- Índice de risco temporal de incêndio florestal
- Zonagem do continente segundo o risco espacial de incêndio
- Zonas crítica

#### 6. Planeamento de defesa da floresta contra incêndios

- Plano Nacional de defesa da floresta contra incêndios (PNDFCI)
- Planos distritais de defesa da floresta contra incêndios (PDDFCI)
- Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI)
- Relação entre instrumentos de planeamento

#### 7. Medidas de organização do território, de silvicultura e de infra-estruturação

- Redes de defesa da floresta contra incêndios
- Redes de faixas de gestão de combustível;
- Mosaico de parcelas de gestão de combustível;
- Rede viária florestal;
- Rede de pontos de água;
- Rede de vigilância e deteção de incêndios;
- Rede de infra -estruturas de apoio ao combate.

#### 8. Uso do fogo

- Fogo técnico-Fogo controlado
- Queima de sobrantes e realização de fogueiras
- Foguetes e outras formas de fogo

#### 9. Vigilância, deteção e combate

- Sistemas de deteção e Sistemas de vigilância
- O programa Sapadores Florestais
- Forças Armadas e corpos especiais de vigilantes
- Combate, rescaldo e vigilância pós -incêndio

### **Conteudos Programáticos (Lim:1000)**

1. A problemática dos incêndios florestais em Portugal
2. O Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SNDFCI)
3. Instrumentos de Ordenamento Florestal.
4. Comissões de defesa da floresta.
5. Elementos de planeamento.
6. Planeamento de defesa da floresta contra incêndios.
7. Medidas de organização do território, de silvicultura e de infra-estruturação.
8. Uso do fogo.
9. Vigilância, deteção e combate

### **Syllabus (Lim:1000)**

1. The problematic with forest fires in Portugal
2. The *Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SNDFCI)*
3. Forestal Planning Instruments
4. Forest Defense Commissions
5. Planning Elements
6. Planning of Forest Defense Against Wildfires
7. Measures of territorial organization, silviculture and infrastructure
8. Fire usage
9. Surveillance, detection and firefighting

**Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

Ao concluir a unidade curricular os alunos deverão ficar aptos a compreender a importância da problemática dos incêndios florestais em Portugal; conhecer os princípios de uma silvicultura preventiva; perceber o funcionamento do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios; Conhecer os modelos territoriais de organização, de silvicultura e de infraestruturação para aumentar a resiliência aos incêndios florestais; Conhecer as infraestruturas de prevenção da DFCI; Conhecer os princípios inerentes à vigilância e deteção de incêndios; Conhecer os diplomas legais associados à temática da DFCI

**Demonstration of the syllabus coherence with the curricular units' learning objectives**

By the ending of the curricular unit, students should be able to: comprehend the importance of the problematic of forest fires in Portugal; recognize the principles of preventive silviculture, understand the functioning of the Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios; be acquainted with the existing territorial organization, silvicultural and infrastructural models which aim to augment the resilience against forest fires, acknowledge the DFCI's preventing infrastructures, perceive the principles associated with surveillance and forest fires detection, understand the laws associated with the DFCI

**Metodologias de Ensino (Avaliação incluída)**

Ao longo do semestre, são lecionados os aspetos teóricos fundamentais dos conteúdos programáticos, sendo complementados com aulas para lecionar aspetos aplicados de carácter prático. O ensino teórico tem como base a exposição das matérias nas aulas presenciais. Na componente prática serão elaborados regularmente trabalhos em grupo para apresentação e discussão na aula.

A avaliação da unidade curricular consta de:

Componente I:

- Uma prova de avaliação escrita obrigatória, designada por exame, para avaliação dos conhecimentos sobre a matéria teórica. Poderá ser marcada uma prova de carácter facultativo, designada por frequência, que em caso de aprovação dispensa o aluno de exame final.
- Como complemento da avaliação, o aluno poderá ser submetido a uma prova oral, acerca dos conteúdos programáticos da Unidade Curricular.

Componente II:

- Trabalhos práticos sobre temas a definir, ao longo do semestre, que poderá incluir a sua apresentação oral. Trabalho final escrito e sua apresentação oral A avaliação será contínua e incidirá sobre o desempenho do aluno e na avaliação do trabalho final. As datas de entrega do trabalho escrito serão definidas após a sua distribuição na aula (considera-se, no entanto, 15 dias como limite máximo).

2. A classificação final (CF) é estabelecida de acordo com a seguinte fórmula:

$$CF = 0,7(\text{Componente I}) + 0,3(\text{Componente II})$$

3. Para obterem frequência e aprovação na época normal de avaliação, os alunos têm de:

- a) Assistir a 75% das horas de contacto da unidade curricular (alunos do regime normal);
- b) Realizar e entregar nos prazos definidos os trabalhos e/ou relatórios escritos;
- c) Obter classificação nas Componentes I e II igual ou superior a 10 valores;

4. Aos alunos com o estatuto de trabalhador-estudante aplica-se o Regulamento nº 853/2010 - Regulamento para os Trabalhadores   Estudantes, Diário da República, 2.ª série

- N.º 227, de 23 de Novembro de 2010.

5. O sistema de avaliação definido não dispensa a consulta das Regras Gerais de Avaliação e outros Regulamentos aplicáveis.

### **Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)**

Os conceitos teóricos serão apresentados utilizando o método expositivo com apoio de material áudio visual, complementado com exercícios interativos e debates com os discentes sobre temas teóricos e casos concretos. A consolidação dos conceitos práticos será feita através aulas trabalhos práticos e visitas de campo. A avaliação consta de I) prova de avaliação escrita obrigatória, designada por exame. Poderá ser marcada uma prova de carácter facultativo, designada por frequência, que em caso de aprovação dispensa o aluno de exame final. Como complemento, poderá ser marcada uma prova oral.

II) Trabalhos práticos, individuais sobre a matéria, que poderá incluir apresentação oral. A avaliação será contínua sobre o desempenho do aluno e no trabalho final. Os critérios de ponderação e a classificação mínima em cada componente serão fixados pelo docente no início do semestre nos moldes fixados pelo regulamento pedagógico da escola.

### **Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)**

The theoretical concepts will be presented using the exposition method with the support of visual audio material, complemented with interactive exercises and debates with the students on theoretical themes and concrete cases. The consolidation of practical concepts will be done through field surveys in real context and laboratory work. The evaluation consists of: I) compulsory written exam. An optional test, called Frequency, may be scheduled, which, in case of approval, does not require the student to take a final exam. As a complement, an oral test may be scheduled. II) Practical, individual works on the subject, which may include oral presentation. The evaluation will be continuous about student performance and final work. The weighting criteria and the minimum classification in each component shall be fixed by the teacher at the beginning of the semester in the molds set by the pedagogical regulation of the school.

### **Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

As metodologias de ensino propostas privilegiam uma participação ativa por parte do estudante, quer na componente presencial quer no estudo autónomo onde os estudantes são incentivados a participar na discussão dos vários temas abordados e a partilhar experiências com o grupo turma. As aulas teóricas sobre a legislação existente possibilitam ao aluno vir a compreender o Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios. Os trabalhos de pesquisa permitirão conhecer as estatísticas e causas dos incêndios. As visitas de campo permitirão observar as infraestruturas de DFCl, consolidado os conhecimentos teóricos.

### **Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes**

Proposed teaching methodologies favor an active participation by the student, both in the face-to-face component and in the autonomous study where students are encouraged to participate in the discussion of the various topics addressed and to share experiences with the class group. Theoretical classes on existing legislation enable the student to understand the forest defense system against fires. Research work will allow you to know the statistics and causes of fires. Field visits will allow to observe the infrastructures of DFCl, consolidated the theoretical knowledge.

### **Bibliografia de Consulta**

Abreu, Joana; Marrecas, Pedro e Monteiro, Sofia, 2004. Cartografia do Risco de Incêndio Florestal no Distrito de Viseu. Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, Instituto Geográfico Português.

AFN, DUDEF, 2012. Procedimentos para vigilância, 1ª intervenção, apoio ao combate e rescaldo e vigilância pós-incêndio, Lisboa.

CEMAGREF, 1989. Protection des Forêts contre l'incendie- Guide technique du forestier méditerranéen français, Aix-en Provence.

Commission Européene, 1996. Les feux de forêt dans le Sud de l'Union Européenne.

DGF, 1999. Planeamento florestal e ordenamento do território. Legislação aplicável, DGF, Lisboa.



Direção de Unidade de Defesa da Floresta, 2012. Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) - Guia Técnico, Autoridade Florestal Nacional, Lisboa.

Direção de Unidade de Defesa da Floresta, 2012. Regulamento e Guia Técnico do Plano Distrital da Defesa da Floresta Contra Incêndios, Autoridade Florestal Nacional, Lisboa.

Direção de Unidade de Defesa da Floresta, 2012. Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) - Guia Técnico, Autoridade Florestal Nacional, Lisboa.

Direcção-Geral dos Recursos Florestais, 2002. Manual de Silvicultura para a Prevenção de Incêndios, Lisboa.

Docksai, R. 2010. Living in the line of Fire: An ecologist advises Humans to Work with forest fires, The futurist. Vol.44, Nº 4

Ferreira, C, 1999. Legislação no âmbito dos incêndios florestais e a lei de bases da Política Florestal.

ICNF, 2013. Análise das Causas dos Incêndios Florestais 2003-2013, Lisboa.

ICNF, 2015. Estatísticas Nacionais de Incêndios Florestais <http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/inc>

ICNF, 2016. Relatório Provisório dos Incêndios Florestais em Áreas Públicas e Comunitárias sujeitas a Regime Florestal ç entre 2001 e 2015, Lisboa.

IESE, 2010. Monitorização e avaliação do plano nacional de defesa da floresta contra incêndios 2009/2010, IESE.

Lourenço, L. et al., 2012. Causas de Incêndios Florestais em Portugal Continental. Análise Estatística da investigação efetuada no último quinquénio (1996 a 2010) Cadernos de Geografia nº 30/31, FLUC, Coimbra.

Macedo, F. W.; Sardinha, A.M.,1987. Fogos Florestais Vol 1., Publicações Ciência e Vida, Lisboa.

Stratégie canadienne en matière de feux de forêt. Évaluation décennale et renouvellement de l'appel à l'action, 2016. Conseil canadien des ministres des forêts, Ottawa, Ontario.

Van Wagner C.E., 1987. Development and structure of the canadian forest fire weather index. Forestry Technical Report 35. Canadian Forest Service, Ottawa.

Vélez, R. (2000). La defensa contra incêndios forestales. Fundamentos y experiencias. McGraw Hill, Espanha.

Viegas, D.X.; Bovio, G.; Ferreira, A; Nosenzo, A.; Sol, B., 1994 Comparative Study of various methods of fire danger evaluation in shouthern europe, Proc. II Int. Conference Research, Coimbra.

Wotton, B.M.; Flannigan, M.D.; Marshall, G.A., 2017. Potential climate impacts on fire intensity and wildfire suppression thresholds in Canada. Canadian Forest Services Publications

Legislação:

- Lei nº 76/2017, de 17 de Agosto-Altera o Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.
- Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho (com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 17/2009 de 14 de janeiro)- Estabelece as medidas a aplicar no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.
- Decreto-Lei n.º 83/2014 de 23 de maio- quarta alteração ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006 Aprova o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.
- Despacho nº 4345/12 de 27/03- Planos municipais de defesa da floresta.
- Despacho nº 5710/14 de 30/04- Rede de pontos de água
- Despacho nº 5712/14 de 30/04 - Rede viária florestal
- Despacho nº 5802/14 de 02/05 - Equipamentos de recreio
- Despacho nº 7511/14 de 09/06 - Regulamento do fogo técnico

### **Bibliografia de Consulta (Lim:1000)**

Abreu, Joana; Marrecas, Pedro e Monteiro, Sofia, 2004. Cartografia do Risco de Incêndio Florestal no Distrito de Viseu. Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, IGP.

Direção de Unidade de Defesa da Floresta, 2012. Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) - Guia Técnico, Autoridade Florestal Nacional, Lisboa.

Direção de Unidade de Defesa da Floresta, 2012. Regulamento e Guia Técnico do Plano Distrital da Defesa da Floresta Contra Incêndios, Autoridade Florestal Nacional, Lisboa.

Direção de Unidade de Defesa da Floresta, 2012. Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) - Guia Técnico, Autoridade Florestal Nacional, Lisboa.

Lourenço, L. et al., 2012. Causas de Incêndios Florestais em Portugal Continental. Análise Estatística da investigação efetuada no último quinquénio (1996 a 2010) Cadernos de Geografia nº 30/31, FLUC, Coimbra.

Lei nº 76/2017, de 17 de Agosto-Altera o Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

### **Bibliography (Lim:1000)**

Abreu, Joana; Marrecas, Pedro e Monteiro, Sofia, 2004. Cartografia do Risco de Incêndio Florestal no Distrito de Viseu. Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, IGP.

Direção de Unidade de Defesa da Floresta, 2012. Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) - Guia Técnico, Autoridade Florestal Nacional, Lisboa.

Direção de Unidade de Defesa da Floresta, 2012. Regulamento e Guia Técnico do Plano Distrital da Defesa da Floresta Contra Incêndios, Autoridade Florestal Nacional, Lisboa.

Direção de Unidade de Defesa da Floresta, 2012. Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) - Guia Técnico, Autoridade Florestal Nacional, Lisboa.

Lourenço, L. et al., 2012. Causas de Incêndios Florestais em Portugal Continental. Análise Estatística da investigação efetuada no último quinquénio (1996 a 2010) Cadernos de Geografia nº 30/31, FLUC, Coimbra.

Lei nº 76/2017, de 17 de Agosto-Altera o Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

**Observações**

«Observações»

**Observations**

«Observations»

**Observações complementares**