

Curso de Engenharia Natural



Destinatários

Titulares do grau de licenciado, ou equivalente legal, de cursos nas áreas de: Ciências Florestais, Agronómicas, Ambientais, Biológicas ou afins.

Titulares de um grau académico superior estrangeiro numa das áreas referidas.

Custo

Atuais alunos do Mestrado em Recursos Florestais da ESAC: **gratuito**

Formandos externos: **600 €**

Antigos alunos*: **300 €**

Outros atuais ou antigos alunos da ESAC que cumpram os requisitos: **450 €**

* formações de nível 5 ou superior na área das ciências florestais

Datas importantes

Início 3 de Janeiro 2020

Formação em sala: 42 horas ao longo de tres semanas

Práticas de engenharia natural: 21 horas (20,21,22/02/2020) na ESAC

Inscrições até 13 de Dezembro de 2019.

Mais informações <http://portal.esac.pt/portal/portal/ingresso/cursosdecurtaduracao>

Envie o formulário de candidatura para candidaturas@esac.pt

Funcionamento limitado a um máximo de 24 alunos. O custo inclui a taxa de inscrição, o certificado e o seguro (nos casos aplicáveis); não inclui deslocações, alimentação, alojamento ou equipamento de proteção individual (EPI) obrigatório.

Para informações adicionais contactar David Rodrigues ([drodrigues@esac.pt](mailto:d Rodrigues@esac.pt); 239802285).



Escola Superior Agrária de Coimbra Bencanta, 3045-601 Coimbra | 239 802 940 | candidaturas@esac.pt
Cursos de curta duração | Candidaturas em www.esac.pt

Programa de Formação

| Módulo | Conteúdos principais | Horas | Formador | Data (2019) |
|--|---|-------|---------------------------------|--------------|
| 1 - DEFINIR A ENGENHARIA NATURAL | A EN no tempo, na Europa e em Portugal | 3 | Carlo Bifulco | 3/jan |
| | A eficácia da EN | | | |
| | Custos e limitações da EN | | | |
| 2 - MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO | Estacas e enraizamento adventício | 4 | Carlo Bifulco | |
| | Critérios de escolha das espécies | | | |
| | Materiais vivos, naturais, industriais | | | |
| 3 - A PROTEÇÃO DA EROÇÃO | As técnicas de proteção da erosão superficial | 3 | Carlo Bifulco | |
| | A proteção da erosão nas áreas ardidadas | | | |
| 4 - A ESTABILIZAÇÃO DAS ENCOSTAS | Modelação e evolução das vertentes | 4 | Carlo Bifulco | 4/jan |
| | A estabilidade de taludes e encostas e as técnicas de estabilização | | | |
| | Estabilização das dunas e na gestão das áreas ardidadas | | | |
| 5 - O CONTRIBUTO DAS PLANTAS PELA ESTABILIZAÇÃO DAS ENCOSTAS | O acréscimo da resistência do terreno ao corte por efeito das raízes | 3 | Carlo Bifulco | 7/fev |
| | A resistência das raízes e dos caules enterrados | | | |
| | Morfologia dos aparelhos radiculares | | | |
| 6 - CONSOLIDAÇÃO DOS TALUDES. GESTÃO DAS ÁREAS ARDIDAS | As técnicas de consolidação dos taludes | 4 | Carlo Bifulco | |
| | Gestão pos-fogo com as técnicas de Engenharia Natural (recuperação, reconstituição do coberto vegetal, redução dos riscos de fogos repetidos) | | | |
| 7 - CORRENTES E TRANSPORTE SÓLIDO EM RIOS E RIBEIRAS | Estabilidade e transporte de materiais fluviais | 3 | Carlo Bifulco | 8/fev |
| | Erosão das margens dos troços | | | |
| | As correntes de cheia quando há vegetação nas margens | | | |
| 8 – PROJETOS DE EN, EN RIOS, RIBEIRAS E ÁREAS HUMIDAS | As obras de EN longitudinais e transversais em rios e ribeiras | 4 | | |
| 9 - VERDE TÉCNICO | Construções que usam as plantas com fins não estruturais | 3 | Carlo Bifulco | 14/fev |
| 10 - MONITORIZAÇÃO E MANUTENÇÃO | O ciclo tecnológico dos projetos de EN | 4 | | |
| | Manutenção corretiva, de readequação, evolutiva | | | |
| 11 - PROJETO DE ENGENHARIA NATURAL | Directrizes de projeto com referência ao trabalho de campo a fazer (sementeiras, drenagens subsuperficiais, entrançados vivos, faixas de vegetação, pente vivo, esteira viva) | 7 | Carlo Bifulco / Anabela Pereira | 15/fev |
| | Directrizes de projeto pela recuperação de uma área ardidada ao fim da reconstituição do coberto vegetal e a redução dos riscos de fogos repetidos | | | |
| 12 - TRABALHO DE CAMPO | Recolha de materiais e Implementação dos projetos elaborados | 21 | Carlo Bifulco / Anabela Pereira | 20,21,22/fev |
| | Total | 63 | | |