



## Plano de Estudos

**Escola:** Escola de Ciências e Tecnologia  
**Grau:** Mestrado  
**Curso:** Gestão e Políticas Ambientais (cód. 623)

### 1.º Ano - 1.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
FIS12139	Clima e Ambiente Atmosférico	Ciências do Ambiente	3	Semestral	78
BIO12140	Comunidades Biológicas	Ciências do Ambiente	6	Semestral	156
PAO12141	Poluição e Risco Ambiental	Ciências do Ambiente	6	Semestral	156
FIS12142	Energia e Recursos Naturais	Ciências do Ambiente	6	Semestral	156
PAO12143	Tecnologias Ambientais	Ciências do Ambiente	3	Semestral	78
SOC12144	Direito e Sociologia do Ambiente	Ciências Sociais	6	Semestral	156

### 1.º Ano - 2.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
ECN12145	Economia do Ambiente	Ciências Sociais	6	Semestral	156
ECN12146	Relações Internacionais e Ambiente	Ciências Sociais	3	Semestral	78
PAO12147	Gestão Ambiental	Ciências do Ambiente	6	Semestral	156
PAO12148	Avaliação Ambiental	Ciências do Ambiente	6	Semestral	156
PAO12149	Planos e Políticas Ambientais	Ciências do Ambiente	6	Semestral	156
BIO12150	Estudos de Caso	Ciências do Ambiente	3	Semestral	78

### 2.º Ano - 3.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
	Dissertação				
	Trabalho de Projecto				

### 2.º Ano - 4.º Semestre

Código	Nome	Área Científica	ECTS	Duração	Horas
	Dissertação				
	Trabalho de Projecto				



## Condições para obtenção do Grau:

Para conclusão do curso é necessário a aprovação (através de avaliação ou creditação) das seguintes unidades curriculares:

1º Ano

1º Semestre:

6 UC obrigatórias num total de 30 Ects

2º Semestre:

6 UC obrigatórias num total de 30 Ects

Para obtenção do grau, é necessário também a aprovação na Dissertação ou Trabalho de Projecto, com um total de 60 ECTS, no 3.º e 4.º Semestre.

## Conteúdos Programáticos

[Voltar](#)

### **Clima e Ambiente Atmosférico (FIS12139)**

0 Clima e o Sistema climático

Radiação

Circulação Geral da Atmosfera

0 Forçamento radiativo e a composição da atmosfera

1. Circulação atmosférica

2. Gases com efeito de estufa e aerossóis

3. Alterações Climáticas

4. Métodos de observação e monitorização do sistema climático

5 Noções básicas sobre estrutura e composição da atmosfera (extra)

6 Os Ciclos Biogeoquímicos

7 A noção de ciclo biogeoquímico: reservatórios e fluxos

8 Principais ciclos

8.1. Ciclo da água (hidrológico)

8.2. Ciclo do carbono

8.3. Ciclo do azoto

8.4. Ciclo do fósforo

8.5. Ciclo do enxofre

9. Atividades humanas com impacto nos ciclos

10. Metais pesados e ciclo biogeoquímico do mercúrio



[Voltar](#)

### **Comunidades Biológicas (BIO12140)**

1. Comunidades terrestres
  - 1.1. Comunidades vegetais
    - 1.1.1. O mosaico bioclimático do globo
    - 1.1.2. Principais biomas: Clima, Solos, Vegetação, Fauna, Acção do Homem
    - 1.1.3. A vegetação mediterrânica
    - 1.1.4. Principais séries climatófilas e edafófilas e respetivas unidades sucessionais
    - 1.1.5. A flora e vegetação natural e seminatural como bioindicadores ambientais
  - 1.2. Comunidades animais
    - 1.2.1. Fauna dos principais ecossistemas terrestres
    - 1.2.2. Ameaças à fauna terrestre
      - 1.2.2.1. Fragmentação/destruição dos habitats
      - 1.2.2.2. Introdução de espécies exóticas
      - 1.2.2.3. Sobre-exploração
2. Comunidades aquáticas dulçaquícolas
  - 2.1. Estrutura e funcionamento de ecossistemas lóticos
  - 2.2. Estrutura e funcionamento de ecossistemas lênticos
  - 2.3. Ictiofauna
  - 2.4. Caudais ecológicos
3. Comunidades costeiras e oceânicas
  - 3.1. Perfil do ambiente marinho
  - 3.2. Litoral rochoso e sedimentar
  - 3.3. Zonas húmidas
  - 3.4. Ecossistemas pelágicos
  - 3.5. Ecossistemas bentónicos profundos

[Voltar](#)

### **Poluição e Risco Ambiental (PAO12141)**

1. Conceito de poluição
2. Tipos de poluição e sua classificação
3. Risco ambiental
  - 3.1. O que é o risco ambiental
  - 3.2. Tipos de riscos ambientais
  - 3.3. Métodos de Avaliação do Risco Ambiental
4. Poluição atmosférica
  - 4.1. Perspectiva histórica
  - 4.2. Fontes de poluição atmosférica e suas emissões
  - 4.3. Transporte e dispersão dos poluentes na atmosfera
  - 4.4. Impactes da poluição do ar na saúde e nos ecossistemas
  - 4.5. Gestão da qualidade do ar
5. Poluição das águas
  - 5.1. Principais poluentes da água, suas origens e vias de contaminação
  - 5.2. Degradação morfológica, física, química e biológica dos ecossistemas aquáticos
  - 5.3. Indicadores biológicos de qualidade da água
  - 5.4. Diretiva Quadro da Água
  - 5.5. Gestão dos recursos hídricos
6. Poluição dos solos
  - 6.1. Causas da contaminação e degradação dos solos
  - 6.2. Origens da poluição dos solos
  - 6.3. Impactes da poluição dos solos



[Voltar](#)

### **Energia e Recursos Naturais (FIS12142)**

O sector energético

O ciclo energético

Reservatórios de energias ambientais

Ciclo hidrológico

Ciclo do carbono

Fontes e sumidouros

Evolução secular da proporção H/C no consumo de energia primária

Crescimento da produção/consumo de energia

Combustíveis fósseis

Emissões de CO<sub>2</sub> e possibilidades de sequestro

Substituição competitiva de produtos e processos

1. Formas de energia, recursos energéticos, conversão entre diferentes formas de energia. Impacto ambiental dos sistemas de conversão de energia.

2. Recursos energéticos renováveis (Biomassa e bioenergia, Energia solar, Energia eólica, Energia Hídrica).

Energia em edifícios e transportes. Política Energética.

3. Conceito de georecurso. Importância social e económica dos georecursos. Disponibilidades de georecursos.

4. Gestão integrada de recursos naturais.

[Voltar](#)

### **Tecnologias Ambientais (PAO12143)**

Noções gerais sobre sistemas de abastecimento de água.

Qualidade para água de abastecimento e conceção dos sistemas de tratamento e esquemas processuais convencionais e alternativos. Exemplos de sistemas de tratamento.

Sistemas de tratamento de águas residuais e respetiva caracterização.

Produção e composição dos resíduos. Recolha e transporte de resíduos. Processos e

Tecnologias de Tratamento de Resíduos Sólidos. Aspectos sociais e económicos da gestão de resíduos.

Conceito de Poluição do solo. Principais causas e processos de degradação da qualidade.

Estratégias integradas de proteção do solo: Modelo DPSIR e abordagem MF-MI. Poluição do solo pelas diferentes atividades económicas. Erosão e desertificação; Salinização; Passivo ambiental.

A atmosfera natural e a atmosfera poluída. As fontes de poluição do ar. Caracterização da situação portuguesa em termos de emissões e qualidade do ar. Controlo de fontes móveis e de fontes fixas. Integração de medidas em Planos e Programas



[Voltar](#)

### **Direito e Sociologia do Ambiente (SOC12144)**

- 1.1. Ordem social e o direito.
- 1.2. Conceito de norma jurídica
- 1.3. Fontes do direito
- 1.4. A interpretação e a integração da norma jurídica
- 1.5. Tutela do direito
- 1.6. Aplicação da lei no tempo
2. Direito do Ambiente
  - 2.1 Introdução
  - 2.2. Direito nacional e internacional do ambiente
  - 2.3. Princípios informadores do direito do ambiente
  - 2.4. Instrumentos de gestão da política ambiental
  - 2.5. Conflitos ecológicos
3. Instituições e Políticas Europeias
  - 3.1. Modelo europeu de integração
  - 3.2. Instituições Europeias
  - 3.3. Políticas Europeias ambientais
4. Sociologia do ambiente
  - 4.1. Ciências Sociais e Ambiente
    - 4.1.1. Perspetiva histórica
    - 4.1.2. Abordagens atuais
  - 4.2. O ambiente como questão social e política
    - 4.2.1. Despertar da consciência ambiental
    - 4.2.2. Sociedade e ambiente
    - 4.2.3. Resposta política a preocupações sociais com o ambiente
    - 4.2.4. Consciência ambiental e resposta do poder político

[Voltar](#)

### **Economia do Ambiente (ECN12145)**

A Economia e o ambiente; abordagem económica na identificação e resolução/mitigação de problemas ambientais.

Introdução à microeconomia; comportamento do consumidor, comportamento do produtor, mercados; concorrência perfeita; noções básicas de equilíbrio geral: eficiência e bem-estar social.

Falhas de mercado para o ambiente (e.g. externalidades positivas e negativas, bem público, recursos comuns e livre acesso) - causas e consequências no Ambiente.

Abordagem económica no controlo de poluição: nível eficiente de controlo; análise custo-eficácia de soluções de controlo; Coase vs Pigou.

Instrumentos de política de ambiente: critérios de seleção/avaliação do desempenho; tipo de instrumentos - comando e controlo, económicos/mercado, informação, voluntários, ação descentralizada; casos de estudo.

Análise de projetos: definição e classificação de investimentos; critérios de avaliação/seleção - VAL, TIR, PRC; exemplos.



Voltar

### **Relações Internacionais e Ambiente (ECN12146)**

1. Breve introdução à teoria de relações internacionais. Problemas Ambientais Globais e Política Internacional.

Objetivos, Implementação, Instituições e Conflitos de Interesse. A política de Ambiente e a evolução do contexto internacional na matéria.

2. O papel das Nações Unidas. Convenções das Nações Unidas sobre ambiente e cooperação internacional.

3. Gestão de Recursos e Poluição Transfronteiriça. Questões globais, continentais e bilaterais  
Fileiras energéticas: (Combustíveis fósseis, Energias renováveis, Contabilidade energética, Geoestratégia da energia, Mercado do Petróleo, Energia nuclear, Mercado da eletricidade, Estratégias de Planeamento energético, Gestão da Poluição Atmosférica, Gestão das ZEE. Casos de estudo

4. Crises e Conflitos Internacionais. Espaços oceânicos e zonas costeiras. Águas e rios internacionais. Floresta e biodiversidade. Alterações climáticas e desertificação.

Voltar

### **Gestão Ambiental (PAO12147)**

Princípios de gestão do ambiente: princípio da precaução, do utilizador/poluidor-pagador, da responsabilidade, da não-degradação, da gestão adaptativa. Sustentabilidade: capital natural, manufacturado e humano; sustentabilidade forte vs

fraca;. Avaliação da sustentabilidade. Objectivos de sustentabilidade: dissociação absoluta e relativa, factor 4 e factor 10.

Avaliação ambiental integrada: tipos de indicadores utilizados; modelo DPSIR. Reporte de informação em gestão do ambiente: Relatórios de Estado de Ambiente. Cenários em estudos ambientais. Definição de prioridades e metas de

gestão ambiental. Instrumentos e medidas de intervenção. Sistemas de gestão ambiental - norma ISO 14001 e regulamento EMAS. Auditorias ambientais. Análise de ciclo de vida de produtos: objectivos da análise, análise de inventário - afectação

de cargas em cadeias com co-produção e reciclagem, avaliação de impactes em ACV, interpretação de resultados da análise. Rotulagem ecológica de produtos

Voltar

### **Avaliação Ambiental (PAO12148)**

1. Conceito de Ambiente

2. Conceito de Avaliação

3. O conceito de Avaliação Ambiental

a. Avaliação Ambiental como Avaliação da Sustentabilidade

b. Avaliação Ambiental no quadro do ciclo de decisão

4. Abordagens práticas ao processo avaliativo

5. Os instrumentos formais e administrativo de Avaliação Ambiental:

a. Avaliação do Impacte Ambiental

b. Avaliação Ambiental Estratégica

c. Auditorias Ambientais

d. Certificação Ambiental (normas ISO 9001 e 14001)

e. Sistemas de Gestão Ambiental (regulamento EMAS)

f. Outros, como por ex.: análise de ciclo de vida de produtos

6. Os Universos de avaliação – os sistemas biofísicos

a. Geologia

b. Clima

c. Solos

d. Hidrologia

7. O Universo específico dos sistemas ecológicos – ilustração do desenvolvimento do processo avaliativo num domínio específico

8. Avaliação do Risco e do Ultraje – comunicação e participação pública



[Voltar](#)

### **Planos e Políticas Ambientais (PAO12149)**

Planos e Políticas de Ambiente, conceitos, objectivos, tipologias e processos políticos. Governância e participação pública: estruturas democráticas formais e informais. Enquadramento legal da participação. O papel da administração pública. Teoria e prática das metodologias interactivas e de participação colaborativa (3ª geração): a) identificação e avaliação de actores chave, seus interesses e percepções; b) Mapas de actores, redes relacionais e de conflito; c) Percepção e avaliação de risco; d) Técnicas de facilitação, negociação e mediação ambiental - princípios e aplicação prática. Informação, comunicação e envolvimento das populações, ONGs e sector privado. Integração das metodologias interactivas na Gestão Territorial, e em processos de AIA (Avaliação de Impacte Ambiental) e AAE (Avaliação Ambiental Estratégica). Novas formas de cidadania e responsabilidade social.

[Voltar](#)

### **Estudos de Caso (BIO12150)**

O conteúdo curricular da presente UC será variável de edição para edição, pretendendo-se potenciar a exploração de casos de estudo mais relacionados com a universidade onde irá decorrer a UC. A programação desta UC será feita no começo de cada ano curricular em articulação com as três Universidades envolvidas, Motivo pelo qual a responsabilidade desta UC é coletiva integrando docentes das três Universidades. Os casos de estudos estabelecidos serão explorados em:

1. Seminários de apresentação de estudos de caso
2. Aulas de introdução às visitas de estudo
3. Visitas de estudo
4. Ensino à distância