

Plano da Unidade Curricular (PUC)

Sítio: [PlataformAbERTA](#)
Unidade curricular: Física para as Ciências Ambientais 2026 01
Livro: Plano da Unidade Curricular (PUC)

Impresso por: Eryka Dartora
Data: segunda-feira, 14 setembro 2026, 18:57

Descrição

Este documento é orientador para o percurso de aprendizagem. Leia-o com atenção.

Índice

- 1. Identificação da Unidade Curricular**
- 2. O que é o PUC?**
- 3. Apresentação da UC**
- 4. Resultados de Aprendizagem**
- 5. Competências do perfil de saída**
- 6. Metodologia**
- 7. Plano de Atividades**
- 8. Bibliografia e Recursos**
- 9. Avaliação**

Identificação da Unidade Curricular

Física para as Ciências Ambientais · UC 21051 · Licenciatura em Ciências do Ambiente

| [Resultados de Aprendizagem](#) | [Plano de Atividades](#) | [Avaliação](#) |



Professor: Nuno Sousa

Ano letivo: 2026/27

O que é o PUC?

Física para as Ciências Ambientais · UC 21051 · Licenciatura em Ciências do Ambiente

[| Resultados de Aprendizagem](#) | [Plano de Atividades](#) | [Avaliação](#) |

O PUC é um documento-guia que visa orientar o seu processo de aprendizagem nesta Unidade Curricular. Requer, por isso, uma leitura atenta, essencial para perspetivar todo o seu percurso de aprendizagem.

Aqui encontrará informação sobre as competências do perfil de saída a desenvolver, sobre os resultados de aprendizagem a atingir, sobre as temáticas a estudar, além de todas as informações sobre como se organiza o processo de aprendizagem, o que se espera de si, como é avaliado, entre outros aspetos fundamentais para realizar da melhor forma este percurso.

O PUC organiza-se como se segue:

1. Identificação da Unidade Curricular
2. O que é o PUC?
3. Apresentação da UC
4. Resultados de Aprendizagem
5. Competências do Perfil de Saída
6. Metodologia
7. Plano de Atividades
8. Bibliografia
9. Avaliação

No topo de cada página encontra um menu de acesso rápido.

Apresentação da Unidade Curricular

Física para as Ciências Ambientais · UC 21051 · Licenciatura em Ciências do Ambiente

[| Resultados de Aprendizagem](#) | [Plano de Atividades](#) | [Avaliação](#) |

Nesta UC, iremos explorar fenómenos físicos presentes no ambiente, como o movimento, as forças, as ondas sonoras e a transferência de energia. Mais do que memorizar fórmulas, o objetivo é compreender as ideias físicas que lhes dão significado e desenvolver a capacidade de as aplicar na análise de situações concretas.

Alguns dos conceitos abordados poderão ser menos familiares. Por isso, será importante dedicar algum tempo à compreensão dos princípios que estão na sua base, avançando de forma progressiva e apoiada. Com estudo regular, prática e participação nas atividades propostas, será possível consolidar esses conhecimentos e utilizá-los com crescente confiança.

Ao longo do percurso, irão explorar conceitos, resolver problemas, testar a vossa compreensão e partilhar dúvidas e estratégias de resolução com colegas e docentes.

Contem com o nosso apoio ao longo desta jornada!

O percurso da UC

1. Mecânica clássica

2. Mecânica ondulatória

3. Termodinâmica elementar

Resultados de aprendizagem

Física para as Ciências Ambientais · UC 21051 · Licenciatura em Ciências do Ambiente

| [Plano de Atividades](#) | [Avaliação](#) |

Espera-se que, ao realizar as atividades propostas nesta UC, alcance os seguintes resultados de aprendizagem, contribuindo, assim, para o desenvolvimento das competências do perfil de saída da Licenciatura:

Resultado de aprendizagem	Descrição
RA1	Explicar os conceitos físicos fundamentais de mecânica clássica, mecânica ondulatória e termodinâmica elementar, utilizando linguagem científica adequada.
RA2	Identificar e analisar conceitos físicos fundamentais em situações concretas, incluindo fenómenos ambientais, mobilizando as ferramentas matemáticas necessárias.
RA3	Traduzir problemas concretos em expressões matemáticas com significado físico, resolvê-las e interpretar os resultados obtidos no contexto do problema.
RA4	Discutir, em ambiente colaborativo, estratégias de resolução de problemas de Física, comunicando raciocínios, dúvidas e interpretações de forma clara e fundamentada.

Competências do Perfil de saída

Física para as Ciências Ambientais · UC 21051 · Licenciatura em Ciências do Ambiente

| [Resultados de Aprendizagem](#) | [Plano de Atividades](#) | [Avaliação](#) |

Esta unidade curricular contribui para o desenvolvimento progressivo das seguintes competências:

Competência	Descrição
C1	Diagnosticar e interpretar sistemas ambientais e as interações entre elementos bióticos e abióticos, fundamentando a compreensão integrada dos ecossistemas e dos impactos das atividades humanas no ambiente.
C2	Aplicar o conhecimento científico da área disciplinar em situações quotidianas e no planeamento e aplicação em projetos concretos.

Metodologia

Física para as Ciências Ambientais · UC 21051 · Licenciatura em Ciências do Ambiente

[Resultados de Aprendizagem](#) | [Plano de Atividades](#) | [Avaliação](#) |

A unidade curricular Física para as Ciências Ambientais desenvolve-se em regime de ensino a distância, com predominância de trabalho assíncrono.

O percurso de aprendizagem está organizado em ciclos semanais de aprendizagem, articulando estudo autónomo orientado, recursos escritos e audiovisuais, atividades formativas, participação em fóruns, momentos de autocorreção e avaliação sumativa (para os estudantes que optarem por avaliação contínua).

Organização do percurso

Em cada semana, o estudante deverá:

1. Estudar os conceitos e exemplos resolvidos indicados.
2. Realizar um teste formativo com feedback automático.
3. Resolver exercícios de aplicação.
4. Comparar as suas resoluções com as orientações de resposta.
5. Colocar dúvidas e/ou partilhar estratégias de resolução no fórum, quando necessário.

Esta organização permite articular estudo autónomo, aplicação progressiva, feedback formativo e consolidação antes dos momentos de avaliação.

Recursos de aprendizagem

Os recursos de aprendizagem incluem lições escritas, documentos de apoio, vídeos, resumos e atividades formativas. Para facilitar a gestão do estudo, os recursos serão apresentados de acordo com a sua função pedagógica.

Recurso obrigatório

Deve ser estudado por todos os estudantes, pois constitui a base necessária para a realização das atividades formativas e sumativas.

Recurso complementar

Apoia o aprofundamento de conceitos, a compreensão de exemplos adicionais ou a clarificação de temas mais complexos.

Recurso de apoio à revisão

Destina-se à consolidação de conhecimentos, à preparação para avaliações e à recuperação de dificuldades identificadas ao longo do percurso.

Atividades formativas

As atividades formativas têm como objetivo apoiar o estudo autónomo, promover a aplicação dos conceitos e permitir que o estudante acompanhe o seu próprio progresso.

Estas atividades não têm classificação quantitativa na nota final, mas são fundamentais para a preparação das avaliações sumativas.

Através destas atividades, o estudante poderá treinar procedimentos, consolidar conceitos, identificar dúvidas e comparar estratégias de resolução.

Espaços de comunicação

A UC utiliza diferentes espaços de comunicação, com funções distintas.

Fórum de Informação e Notícias

Canal utilizado pelo docente para divulgar avisos, informações gerais, lembretes de prazos e orientações relevantes. Trata-se de um espaço de comunicação unidirecional.

Fórum de Dúvidas Gerais

Espaço destinado à colocação de dúvidas sobre o funcionamento da UC, organização do estudo, prazos, recursos, avaliação ou outros aspetos gerais.

Fóruns das Atividades

Espaços destinados à discussão de raciocínios, partilha de resoluções, comparação de estratégias, formulação de dúvidas sobre atividades formativas e interação entre pares. Estes fóruns apoiam a aprendizagem colaborativa e a autocorreção.

Informação importante



A intervenção docente e/ou tutorial ocorrerá de forma pontual e orientadora, procurando esclarecer dúvidas, apoiar a organização do estudo e promover a construção rigorosa do conhecimento.

Uso de Inteligência Artificial

A utilização de ferramentas de Inteligência Artificial poderá ser integrada no percurso da UC de forma orientada e responsável. Sempre que aplicável, será indicado o tipo de uso permitido em cada atividade.

De forma geral, a IA poderá ser usada como apoio ao estudo, à clarificação de conceitos ou à organização de ideias.

Não deve usar a IA como substituto da resolução autónoma dos exercícios, pois a avaliação exigirá que demonstre raciocínio físico e matemático próprio. Sempre que partilhar no fórum uma resposta, dúvida ou procedimento gerado com apoio de IA, indique que utilizou essa ferramenta e explique como validou a informação.



Feedback, autocorreção e autorregulação

A UC inclui momentos de feedback formativo e estratégias de autorregulação essenciais para identificar conceitos consolidados, dificuldades persistentes e estratégias de estudo a ajustar.

No final de cada secção, o estudante deverá confirmar se realizou as tarefas previstas e refletir sobre o seu progresso.

Para refletir - checklist de autorregulação

- ☐ Consultei as orientações da secção.
- ☐ Estudei os recursos indicados.
- ☐ Realizei as atividades propostas.
- ☐ Acompanhei os momentos de feedback e autocorreção.
- ☐ Refleti sobre o meu progresso e sobre eventuais estratégias de estudo a ajustar.

Esta checklist destina-se apenas ao apoio à organização e à autorregulação do estudo e não constitui um registo oficial de conclusão.



Votos de bons estudos!

Plano de Atividades

Física para as Ciências Ambientais · UC 21051 · Licenciatura em Ciências do Ambiente

[Resultados de Aprendizagem](#) | [Metodologia](#) | [Avaliação](#) |

Período	Tema	Descrição sumária	Recursos/atividades
Semana 1	Mecânica clássica / grandezas e unidades	Compreender e aplicar grandezas e unidades na resolução de problemas.	Trabalho semanal; teste com feedback automático; cap. 1; texto sobre algarismos significativos.
Semana 2	Mecânica clássica / cinemática a 1D	Compreender e aplicar conceitos de cinemática a uma dimensão.	Trabalho semanal; teste com feedback automático; cap. 2; texto sobre grandezas cinemática
Semana 3	Mecânica clássica / grandezas vetoriais e cinemática a 2D	Aplicar grandezas vetoriais e cinemática a duas dimensões.	Caps. 4-1 a 4-7; 10-1 a 10-2 e 10-5. Complementar: caps. 3-3 a 3-6 e 3-8.
Semana 4	Mecânica clássica / forças e leis de Newton	Compreender e aplicar forças e leis de Newton na resolução de problemas.	Caps. 6-1 a 6-3 e 6-5.
Semana 5	Mecânica clássica / trabalho e energia cinética	Compreender e aplicar trabalho e energia cinética na resolução de problemas.	Caps. 7-1 a 7-7 e 7-9.
Semana 6	Mecânica clássica / energia potencial	Compreender e aplicar energia potencial na resolução de problemas.	Caps. 8-1 a 8-5 e 8-7 a 8-8.
Semana 7	Mecânica clássica / momento linear	Compreender e aplicar momento linear na resolução de problemas.	Caps. 9-1 a 9-4 e 9-6 a 9-10.
Semana 8	Mecânica clássica / 1.ª avaliação sumativa	Realizar a atividade de avaliação individual assíncrona.	Enunciado até 23:55 de 6 de novembro; entrega até 23:55 de 16 de novembro.
Semana 9	Mecânica ondulatória / movimento harmónico simples e ondas	Compreender conceitos iniciais de movimento harmónico simples e ondas.	Caps. 15-1 a 15-4 e 15-7; caps. 16-1 a 16-6.
Semana 10	Mecânica ondulatória / ondas sonoras	Aplicar conceitos de ondas sonoras e propagação.	Caps. 17-1 a 17-4 e 17-6.
Semana 11	Elementos de termodinâmica / calorimetria e transferências de calor	Compreender calorimetria e mecanismos de transferência de calor.	Caps. 18-1 a 18-5, 18-7 a 18-9 e 18-12.
Semana 12	Mecânica ondulatória e termodinâmica / consolidação	Rever conteúdos e discutir dúvidas recorrentes.	Revisão individual; discussão colaborativa em fórum.

Período	Tema	Descrição sumária	Recursos/atividades
Semana 13	Mecânica ondulatória e termodinâmica / 2.ª avaliação sumativa	Realizar a atividade de avaliação individual assíncrona.	Enunciado até 23:55 de 11 de dezembro; entrega até 23:55 de 21 de dezembro.
Semana 14	Todos os temas / consolidação	Preparação para avaliação síncrona final.	Revisão individual; fórum; resolução de testes formativos e provas de anos anteriores.

Bibliografia e Outros Recursos

Física para as Ciências Ambientais · UC 21051 · Licenciatura em Ciências do Ambiente

| [Metodologia](#) | [Plano de Atividades](#) | [Avaliação](#) |

Bibliografia / Recursos Obrigatórios

- Halliday, Resnick & Walker. *Fundamentos de Física*, Vol. 1. Editora LTC.
- Halliday, Resnick & Walker. *Fundamentos de Física*, Vol. 2. Editora LTC. [mobilizado nas secções de mecânica ondulatória e termodinâmica]

Recursos obrigatórios da UC

- Textos de apoio e vídeos de autoria do professor.
- Atividades formativas (AF) preparadas pelo professor.
- Orientações de resposta (OR) preparadas pelo professor.

Bibliografia / Recursos Complementares

Poderá ser usado outro manual de Física de nível universitário, desde que cubra os mesmos tópicos indicados no calendário semanal. Em caso de dúvida, recomenda-se priorizar o manual indicado e os recursos disponibilizados na UC.

Avaliação

Física para as Ciências Ambientais · UC 21051 · Licenciatura em Ciências do Ambiente

| [Resultados de Aprendizagem](#) | [Plano de Atividades](#) |

Formato

A avaliação nesta UC será de tipologia 1. Para os estudantes que optarem pela avaliação contínua, esta é composta por duas atividades de avaliação assíncronas e uma atividade de avaliação síncrona. Todas estas atividades são de caráter individual.

Elementos de avaliação

Síntese da avaliação sumativa

Secção	Resultados de aprendizagem	Atividade	Peso	Percentagem	Período
1	RA1, RA2, RA3	Avaliação Atividade sumativa 1, assíncrona	3 valores	15%	6 a 16 de novembro
2	RA1, RA2, RA3	Avaliação Atividade sumativa 2, assíncrona	3 valores	15%	11 a 21 de dezembro
1, 2 e 3	RA1, RA2, RA3	Avaliação Atividade sumativa 3, síncrona	14 valores	70%	WISEflow

O RA4 é desenvolvido de forma formativa através da participação no fórum e da discussão de estratégias de resolução, não sendo objeto de classificação autónoma.

Condições de aproveitamento

Para obter aproveitamento em avaliação contínua, o estudante deve realizar as duas atividades assíncronas, obter pelo menos 3 valores no conjunto dessas atividades e pelo menos 7 valores na atividade síncrona final. A nota final resulta da soma das classificações obtidas, com arredondamento apenas na classificação final.

Entregas até 3 dias após o prazo podem ser penalizadas até 50%; entregas com atraso superior a 3 dias terão cotação nula.

CrITÉRIOS de correção

Os critérios abaixo são válidos tanto para atividades de avaliação síncrona como assíncrona, salvo indicação específica no enunciado.

- Identificação dos princípios físicos relevantes: cerca de 20% da cotação.
- Formulação matemática do problema: cerca de 40% da cotação.
- Rigor dos cálculos, coerência das unidades e interpretação física dos resultados: cerca de 40% da cotação.

Quando o uso de IA for autorizado num enunciado, o estudante deverá declarar a ferramenta utilizada e explicar criticamente como validou a resposta obtida. Quando o uso de IA não for autorizado, aplicam-se as regras indicadas no enunciado e no regulamento aplicável.

A data da Avaliação Síncrona em WISEflow será fornecida pela equipa docente.