

ACEF/2021/0417767 — Relatório final da CAE

Contexto da Avaliação do Ciclo de Estudos

Relatório da CAE - Ciclo de Estudos em Funcionamento.

Contexto da Avaliação do Ciclo de Estudos

Nos termos do regime jurídico da avaliação do ensino superior (Lei n.º 38/2007, de 16 de agosto), a avaliação externa dos ciclos de estudos deve ser realizada periodicamente. A periodicidade fixada é de seis anos.

O processo de avaliação/acreditação de ciclos de estudo em funcionamento (Processo ACEF) tem por elemento fundamental o relatório de autoavaliação elaborado pela instituição avaliada, que se deve focar nos processos que se julgam críticos para garantir a qualidade do ensino e nas metodologias para monitorizar/melhorar essa qualidade, incluindo a forma como as instituições monitorizam e avaliam a qualidade dos seus programas de ensino e da investigação.

A avaliação é efetuada por uma Comissão de Avaliação Externa (CAE), composta por especialistas selecionados pela Agência com base no seu currículo e experiência e apoiada por um funcionário da Agência, que atua como gestor do procedimento. A CAE analisa o relatório de autoavaliação e visita a instituição para confirmar as informações do relatório e proceder à sua discussão com representantes da instituição.

Antes do termo da visita, a Comissão reúne para discutir as conclusões sobre os resultados da avaliação e organizar os itens a integrar no relatório de avaliação externa a ser apresentado oralmente. Esta apresentação é da responsabilidade do(a) Presidente da CAE e deve limitar-se a discutir os resultados da sua análise em termos de aspetos positivos, deficiências, propostas de melhoria e outros aspetos que sejam relevantes no contexto da avaliação.

A CAE, usando o formulário eletrónico apropriado, prepara, sob supervisão do seu Presidente, a versão preliminar do Relatório de Avaliação Externa do ciclo de estudo. A Agência remete o relatório preliminar à instituição de ensino superior para apreciação e eventual pronúncia, no prazo regularmente fixado. A Comissão, face à pronúncia apresentada, poderá rever o relatório preliminar, se assim o entender, competindo-lhe aprovar a sua versão final e submetê-la na plataforma da Agência.

Compete ao Conselho de Administração a deliberação final em termos de acreditação. Na formulação da deliberação, o Conselho de Administração terá em consideração o relatório final da CAE e, havendo ordens e associações profissionais relevantes, será igualmente considerado o seu parecer. O Conselho de Administração pode, porém, tomar decisões não coincidentes com a recomendação da CAE, com o intuito de assegurar a equidade e o equilíbrio das decisões finais. Assim, o Conselho de Administração poderá deliberar, de forma fundamentada, em discordância favorável (menos exigente que a Comissão) ou desfavorável (mais exigente do que a Comissão) em relação à recomendação da CAE.

Composição da CAE

A composição da CAE que avaliou o presente ciclo de estudos é a seguinte (os CV dos peritos podem ser consultados na página da Agência, no separador [Acreditação e Auditoria / Peritos](#)):

Carlos Palmeira
Margarida Casal
Francisco López Picón
Márcia Filipa Lima Araújo

1. Caracterização geral do ciclo de estudos

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Universidade De Lisboa

1.1.a. Outra(s) Instituição(ões) de Ensino Superior (proposta em associação):

1.2. Unidade orgânica:

Faculdade De Ciências (UL)

1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (proposta em associação):

1.3. Ciclo de estudos:

Microbiologia Aplicada

1.4. Grau:

Mestre

1.5. Publicação em D.R. do plano de estudos em vigor (nº e data):

1.5._d_510_2018.pdf

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Ciências da Vida

1.7.1 Classificação CNAEF - primeira área fundamental:

421

1.7.2 Classificação CNAEF - segunda área fundamental, se aplicável:

NA

1.7.3 Classificação CNAEF - terceira área fundamental, se aplicável:

NA

1.8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:

120

1.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 Decreto-Lei 74/2006, de 24 de março, com a redação do Decreto-Lei 63/2016 de 13 de setembro):

2 anos, 4 semestres

1.10. Número máximo de admissões aprovado no último ano letivo:

20

1.10.1. Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número anterior) e sua justificação

30

O número máximo de admissões agora proposto é o que, atendendo aos recursos humanos e materiais que Ciências dispõe, assegura o bom funcionamento do ciclo de estudos para todos os regimes de acesso e ingresso previstos na lei, incluindo os estudantes internacionais.

Este número máximo de admissões (30) já foi solicitado à A3ES, pela Reitoria da ULisboa, em 31 de janeiro de 2020 e reforçado o pedido em 6 de abril de 2020.

1.11. Condições específicas de ingresso.

São admitidos como candidatos à inscrição no ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Microbiologia Aplicada: os titulares de grau de licenciado ou equivalente legal, preferencialmente nas áreas da Biologia, Bioquímica, Saúde ou afins; os titulares de grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um estado aderente a este Processo, preferencialmente nas áreas da Biologia, Bioquímica, Saúde ou afins; os titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo conselho científico da Faculdade de Ciências.

A admissão e seriação será efetuada de acordo com as normas definidas no Regulamento do ciclo de estudos conducente ao grau de Mestre da FCUL (Despacho n.º 10781/2016, de 31 de agosto, alterado pelo Despacho n.º 7742/2017, de 1 de setembro).

1.12. Regime de funcionamento.

Outros

1.12.1. Outro:

O regime de funcionamento é pós laboral nas UCs obrigatórias (24 ECTS/sem) e diurno nas opcionais.

1.13. Local onde o ciclo de estudos é ministrado:

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

1.14. Eventuais observações da CAE:

Ao abrigo do Despacho 15/22 do Conselho de Administração da A3ES, a CAE entendeu que o presente processo reúne informação suficiente para a elaboração do relatório de avaliação, sem haver a necessidade de levar a cabo reuniões de esclarecimento.

2. Corpo docente

Perguntas 2.1 a 2.5

2.1. Coordenação do ciclo de estudos.

O docente ou docentes responsáveis pela coordenação do ciclo de estudos têm o perfil adequado:

Sim

2.2. Cumprimento de requisitos legais.

O corpo docente cumpre os requisitos legais de corpo docente próprio, academicamente qualificado e especializado:

Sim

2.3. Adequação da carga horária.

A carga horária do pessoal docente é adequada:

Em parte

2.4. Estabilidade.

A maioria dos docentes mantém ligação à instituição por um período superior a três anos:

Sim

2.5. Dinâmica de formação.

O número de docentes em programas de doutoramento há mais de um ano é adequado às necessidades de qualificação académica e de especialização do corpo docente do ciclo de estudos, quando necessário:

Sim

2.6. Apreciação global do corpo docente

2.6.1. Apreciação global

O corpo docente é muito qualificado.

O corpo docente está associado a centros de investigação acreditados pelo sistema científico e tecnológico nacional.

Existem condições para o desenvolvimento de projetos na área da Microbiologia.

Existem condições para os alunos desenvolverem as suas teses em ambiente de investigação científica, orientados por docentes/investigadores em temáticas enquadradas na área do Mestrado.

2.6.2. Pontos fortes

Os acima referidos.

2.6.3. Recomendações de melhoria

N/A

3. Pessoal não-docente

Perguntas 3.1. a 3.3.

3.1. Competência profissional e técnica.

O pessoal não-docente tem a competência profissional e técnica adequada ao apoio à lecionação do ciclo de estudos:

Sim

3.2. Adequação em número.

O número e o regime de trabalho do pessoal não-docente correspondem às necessidades do ciclo de estudos:

Em parte

3.3. Dinâmica de formação.

O pessoal não-docente frequenta regularmente cursos de formação avançada ou de formação contínua:

Em parte

3.4. Apreciação global do pessoal não-docente

3.4.1. Apreciação global

Não existe um corpo de técnicos de laboratório associados a este ciclo de estudos em particular.

O numero de técnicos de laboratório que dão apoio aos laboratórios de investigação e de ensino, são partilhados entre os Departamentos

DBV e do DBA (Apoio Laboratorial e Biblioteca) : num total de 6 (com apenas 3 com formação superior).

Tendo em conta que estes funcionários dão apoio transversal verifica-se que este número é claramente insuficiente e necessita de reforço.

A renovação e reforço do corpo não-docente é uma prioridade.

3.4.2. Pontos fortes

N/A

3.4.3. Recomendações de melhoria

A renovação e reforço do corpo não-docente é uma prioridade.

4. Estudantes

Pergunta 4.1.

4.1. Procura do ciclo de estudos.

Verifica-se uma procura consistente do ciclo de estudos por parte de potenciais estudantes ao longo dos 3 últimos anos:

Sim

4.2. Apreciação global do corpo discente

4.2.1. Apreciação global

Os estudantes deste ciclo de estudos provêm da FCUL, mas também de outras Universidades nacionais, mantendo uma procura constante deste ciclo de estudos.

Uma percentagem significativa de alunos necessita de n+1 anos para concluir o ciclo de estudos.

4.2.2. Pontos fortes

N/A

4.2.3. Recomendações de melhoria

N/A

5. Resultados académicos

Perguntas 5.1. e 5.2.

5.1. Sucesso escolar

O sucesso escolar da população discente é satisfatório e é convenientemente acompanhado:

Sim

5.2. Empregabilidade

Os níveis de empregabilidade dos graduados pelo ciclo de estudos não revelam dificuldades de transição para o mercado de trabalho:

Sim

5.3. Apreciação global dos resultados académicos

5.3.1. Apreciação global

Existe uma elevada taxa de aprovação nas unidades curriculares.

Uma percentagem significativa dos alunos precisa de n+1 anos para concluir o ciclo de estudos.

Encontram-se empregados 91% (13% no estrangeiro), dos quais 53% trabalham por conta de outrem (42%

efetivos) e 40% auferem de bolsa (59% com bolsa de doutoramento e os restantes com outras bolsas na área de formação do mestrado).

5.3.2. Pontos fortes

Os referidos acima.

5.3.3. Recomendações de melhoria

N/A

6. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas

Perguntas 6.1. a 6.5.

6.1. Centros de Investigação

A instituição dispõe de recursos organizativos e humanos que integrem os seus docentes em atividades de investigação, seja por si ou através da sua participação ou colaboração, ou dos seus docentes e investigadores, em instituições científicas reconhecidas:

Sim

6.2. Produção científica ou artística

Existem publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros e capítulos de livro ou trabalhos de produção artística, ou publicações resultantes de atividades de investigação orientada ou de desenvolvimento profissional de alto nível, nos últimos cinco anos, com relevância para a área do ciclo de estudos:

Sim

6.3. Outras publicações

Existem outras publicações do corpo docente com relevância para a área do ciclo de estudos, designadamente de natureza pedagógica:

Não

6.4. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico

As atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos representam um contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística:

Sim

6.5. Integração em projetos e parcerias nacionais e internacionais

As atividades científicas, tecnológicas e artísticas estão integradas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais:

Sim

6.6. Apreciação global dos resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas

6.6.1. Apreciação global

O corpo docente está integrado em 7 centros de investigação com diferentes avaliações de qualidade.

O corpo docente que integra o ciclo de estudos possui uma produção científica relevante traduzida em mais de 110 publicações científicas em jornais internacionais com revisão por pares, nos últimos 5 anos.

O corpo docente que integra o ciclo de estudos produziu mais de 80 publicações de carácter pedagógico.

6.6.2. Pontos fortes

Corpo docente bem qualificado e treinado.

6.6.3. Recomendações de melhoria

N/A

7. Nível de internacionalização

Perguntas 7.1. a 7.3.

7.1. Mobilidade de estudantes e docentes

Existe um nível significativo de mobilidade de estudantes e docentes do ciclo de estudos:

Não

7.2. Estudantes estrangeiros

Existem estudantes estrangeiros matriculados no ciclo de estudos (para além de estudantes em mobilidade):

Não

7.3. Participação em redes internacionais

A instituição participa em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos:

Sim

7.4. Apreciação global do nível de internacionalização

7.4.1. Apreciação global

Fraca mobilidade de estudantes e docentes apesar das ligações existentes a redes internacionais de mobilidade.

7.4.2. Pontos fortes

N/A

7.4.3. Recomendações de melhoria

Melhorar a participação em programas internacionais e utilizar eficazmente os programas Erasmus e Erasmus + já existentes.

8. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

Perguntas 8.1 a 8.6

8.1. Sistema interno de garantia da qualidade

Existe um sistema interno de garantia da qualidade, a nível da Instituição ou da Unidade Orgânica, certificado pela A3ES:

Não (continua no campo 8.2)

8.2. Mecanismos de garantia da qualidade

Existem mecanismos de garantia da qualidade do ciclo de estudos e das atividades desenvolvidas pelos serviços ou estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem:

Sim

8.3. Coordenação e estrutura(s) de apoio

Existem um coordenador e estrutura(s) responsáveis pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade do(s) ciclo(s) de estudos:

Sim

8.4. Avaliação do pessoal docente

Existem procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente e estão implementadas medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional:

Sim

8.5. Avaliação do pessoal não-docente

Existem procedimentos de avaliação do pessoal não-docente e estão implementadas medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional:

Sim

8.6. Outras vias de avaliação

Existiram outras avaliações do ciclo de estudos ou de natureza institucional, nos últimos cinco anos, não conduzidas pela A3ES:

Não

8.6.1. Conclusões de outras avaliações (quando aplicável)

<sem resposta>

8.7. Apreciação global dos mecanismos de garantia da qualidade

8.7.1. Apreciação global

A organização interna e os mecanismos de garantia de qualidade são adequados.

8.7.2. Pontos fortes

N/A

8.7.3. Recomendações de melhoria

N/A

9. Melhoria do ciclo de estudos - Evolução desde a avaliação anterior e ações futuras de melhoria

9.1. Evolução desde a avaliação anterior

Foram implementadas as alterações aprovadas no âmbito do anterior processo de avaliação/acreditação pela A3ES;

Foi alterado o número de semanas de lecionação de 15 para 14;

Foram eliminadas as horas de orientação tutorial (OT) quando estas não correspondiam a horas de contacto

com os alunos;

Foram eliminadas as opções do 1º ciclo;

Os alunos passaram a dispor de mais duas opções do 2º ciclo: Tópicos Avançados em Microbiologia I e

Tópicos Avançados em Microbiologia II.

9.2. Apreciação e validação das propostas de melhoria futura

Propõem-se alterações à proposta de reestruturação curricular, como descrito no ponto 10.

10. Reestruturação curricular (se aplicável)

10.1. Apreciação e validação da proposta de reestruturação curricular

Propõem-se as seguintes alterações à proposta de reestruturação curricular:

UC Fisiologia e Diversidade Microbiana - Com vista a melhorar a coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular recomenda-se aumentar o tempo de contacto com os estudantes (em alternativa às aulas T como por exemplo em formato TP, OT ou outro).

Esta recomendação prende-se com a necessidade do docente:

1- acompanhar a evolução dos alunos na elaboração do trabalho de monografia em grupo, exigido na avaliação;

2 - ajudar a ultrapassar as dificuldades e a dar oportunidade ao aluno de tirar dúvidas, incentivando o seu estudo autónomo.

UC Comunidades e Interações Microbianas - Com vista a melhorar a coerência das metodologias de

ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular recomenda-se aumentar o tempo de contacto com os estudantes (por exemplo em formato TP, OT ou outro).

Sem descorar o incentivo ao estudo autónomo, esta recomendação vem no sentido de ajudar os alunos a ultrapassar as dificuldades, dando-lhes oportunidade de tirar dúvidas, e de consolidar os conceitos e as ferramentas experimentais e de análise de dados subjacentes a cada um dos temas lecionados.

Esta recomendação prende-se ainda com a necessidade capacitar os alunos na leitura crítica e na interpretação dos artigos apresentados nas aulas T.

UC Bases Moleculares de Evolução e Adaptação Microbiana - Com vista a melhorar a coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular recomenda-se aumentar o tempo de contacto com os estudantes (por exemplo em formato TP, OT ou outro).

Sem descorar o incentivo ao estudo autónomo, esta recomendação prende-se com a necessidade do docente a acompanhar os estudantes na leitura crítica e interpretação dos artigos apresentados na UC dando oportunidade de tirar dúvidas, e de consolidar os conceitos lecionados.

Além disso, o docente deverá monitorizar a evolução dos conhecimentos adquiridos pelos estudantes nas temáticas lecionadas devido à interligação com a UC Laboratórios de Microbiologia I (ver métodos de avaliação desta UC) onde é requerida a preparação de um trabalho escrito sobre as “Bases Moleculares de Evolução e Adaptação Microbiana”

UC Microbiologia e Sustentabilidade Agroalimentar - Com vista a melhorar a coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular recomenda-se aumentar o tempo de contacto com os estudantes (por exemplo em formato TP, OT ou outro). Sem descorar o incentivo ao estudo autónomo, esta recomendação vem no sentido de:

- 1 - estimular os estudantes a realizarem leitura crítica da bibliografia, nomeadamente dos artigos científicos e dos Documentos estratégicos da UE
- 2- complementar as aulas (de caráter expositivo) com momentos mais alargados de análise crítica de metodologias experimentais e de discussão das temáticas apresentadas em cada ano letivo
- 3 - acompanhar a evolução dos conhecimentos dos estudantes nas temática lecionada devido à sua interligação com a UC Laboratórios de Microbiologia II (ver objetivos de aprendizagem e métodos de avaliação desta UC)

UC Microbiologia e Engenharia de Ecossistemas - As metodologias usadas resumem-se a 2H de aulas T por semana. Com vista a melhorar a coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular recomenda-se aumentar o tempo de contacto com os estudantes (por exemplo em formato TP, OT ou outro). Sem descorar o incentivo ao estudo autónomo, esta recomendação vem no sentido de:

- 1- complementar as aulas (de caráter expositivo) com momentos mais alargados de análise crítica e discussão das temáticas apresentadas em cada ano letivo
- 2 - acompanhar a evolução dos conhecimentos dos estudantes nas temática lecionada devido à sua interligação com a UC Laboratórios de Microbiologia II (ver objetivos de aprendizagem e métodos de avaliação desta UC)

UC Empreendedorismo, Transferência de Tecnologia e Inovação - Recomenda-se a especificação dos métodos de avaliação - quais e quanto são os trabalhos orais e escritos apresentados pelos alunos e o seu peso na avaliação.

11. Observações finais

11.1. Apreciação da pronúncia da instituição (quando aplicável)

A CAE tomou nota da pronúncia positiva apresentada, em que as sugestões relativas ao aumento do

nº de horas de contacto nas UCs sinalizadas no relatório foram aceites e o esclarecimento relativo às questões da avaliação na UC “Empreendedorismo, Transferência de Tecnologia e Inovação” foi concretizado.

11.2. Observações

<sem resposta>

11.3. PDF (máx. 100kB)

<sem resposta>

12. Conclusões

12.1. Apreciação global do ciclo de estudos

Este ciclo de estudos apresenta um corpo docente muito qualificado. O corpo docente está associado a 7 centros de investigação acreditados pelo sistema científico e tecnológico nacional, existindo deste modo excelentes condições para os alunos desenvolverem as suas teses em ambiente de investigação científica, orientados por docentes/investigadores em temáticas enquadradas na área do Mestrado.

Não existe um corpo de técnicos de laboratório associados a este ciclo de estudos em particular. A renovação e reforço do corpo não-docente é uma prioridade.

Os estudantes deste ciclo de estudos provêm da FCUL, mas também de outras Universidades nacionais, mantendo uma procura constante deste ciclo de estudos. Existe uma elevada taxa de aprovação nas unidades curriculares. Uma percentagem significativa de alunos necessita de n+1 anos para concluir o ciclo de estudos. Fraca mobilidade de estudantes e docentes apesar das ligações existentes a redes internacionais de mobilidade.

O ciclo de estudos apresenta um bom índice de empregabilidade (cerca de 91%).

O corpo docente possui uma produção científica muito relevante traduzida em mais de 110 publicações científicas em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 5 anos. Para além desta produção científica, publicaram ainda 80 publicações de carácter pedagógico.

12.2. Recomendação final.

Com fundamento na apreciação global do ciclo de estudos, a CAE recomenda:

O ciclo de estudos deve ser acreditado

12.3. Período de acreditação condicional (se aplicável):

<sem resposta>

12.4. Condições:

<sem resposta>