

PERA/1617/1000726 — Relatório final da CAE

Caracterização do ciclo de estudos

Perguntas A.1 a A.10

A.1. Instituição de Ensino Superior / Entidade Instituidora:

Universidade Do Minho

A.1.a. Outras Instituições de Ensino Superior / Entidades Instituidoras:

A.2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):

Escola De Ciências (UM)

A.3. Ciclo de estudos:

Bioquímica Aplicada

A.4. Grau:

Mestre

A.5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (nº e data):

<sem resposta>

A.6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Bioquímica

A.7.1 Classificação da área principal do ciclo de estudos de acordo com a Portaria nº 256/2005, 16 de Março (CNAEF):

421

A.7.2 Classificação da área secundária do ciclo de estudos de acordo com a Portaria nº 256/2005, 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

<sem resposta>

A.7.3 Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos de acordo com a Portaria nº 256/2005, 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

<sem resposta>

A.8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:

120

A.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 Decreto-Lei 74/2006, de 24 de Março):

Quatro semestres

A.10. Número de vagas proposto:

20

Relatório da CAE - Ciclo de Estudos em Funcionamento

A.11. Estrutura curricular e plano de estudos.

A.11.1.1. Condições específicas de ingresso.

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais

A.11.1.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

As condições de acesso e ingresso existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais.

A.11.2.1. Designação

É adequada

A.11.2.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

A formação indicada no plano de estudos insere-se na área da Bioquímica e áreas afins, com uma

variedade de opções que permitem aos estudantes escolher o seu perfil a partir de um tronco comum, dirigindo a sua formação para as áreas aplicadas mais do seu interesse

A.11.3.1. Estrutura curricular e plano de estudos

São adequadas e cumprem os requisitos legais

A.11.3.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

A estrutura curricular e o plano de estudos estão publicados em Diário da República, 2.ª série, Nº 84, de 30 de abril de 2012 e obedecem aos requisitos legais gerais e específicos para cada área de conhecimento do ciclo de estudos.

A.11.4.1 Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos

Foi indicado e tem o perfil adequado

A.11.4.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

A docente responsável pela coordenação do ciclo de estudos apresenta um perfil académico (doutor) e profissional adequado comprovado pelas atividades científicas, como publicações em revistas internacionais com revisão por pares, atividades de desenvolvimento profissional e experiência profissional relevante. A docente tem ainda um vínculo a tempo integral com a instituição

A.11.5.1. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional

Cumprir a legislação

A.11.5.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

O regulamento de creditação e formação da Universidade do Minho existe e está publicado em DR-2ª série, Nº 156, de 14 de Agosto de 2014-Despacho_10593/2014

1. Objetivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Os objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos foram formulados de forma clara.

Sim

1.2. Os objetivos definidos são coerentes com a missão e a estratégia da Instituição.

Sim

1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O curso de mestrado em Bioquímica Aplicada tem como objectivo formar profissionais dotados de conhecimentos aprofundados na área da Bioquímica e suas aplicações. Devido à sua transversalidade, tem hoje uma vasta gama de aplicações que vão das ciências da saúde à indústria passando pelos métodos analíticos. O curso está estruturado com um tronco comum e opções que permitem aos alunos definir o seu perfil de formação.

1.4. Pontos Fortes.

Ciclo de estudos (CE) estruturado de modo a oferecer uma formação sólida de base num tronco comum assim como a capacidade de integração de vários conhecimentos no decorrer das opções. Abordagem multidisciplinar e possibilidade do estudante participar na construção do seu próprio perfil académico são uma mais valia deste CE

1.5. Recomendações de melhoria.

Continuar a promover uma formação diversificada com opções que permitam uma formação de excelência em áreas de ponta e de suas aplicações, nomeadamente na indústria, promovendo igualmente a empregabilidade dos futuros mestres

2. Processos

2.1. Objetivos de Ensino

2.1.1. Estão definidos os objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes e foram operacionalizados os objetivos permitindo a medição do grau

de cumprimento.

Sim

2.1.2. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Os objetivos de aprendizagem a desenvolver pelos estudantes estão descritos em detalhe e estão de acordo com a formação fornecida pelo plano de estudos proposto e com as condições laboratoriais, científicas e pedagógicas fornecidas pela instituição de acolhimento e pelos departamentos e centros de investigação envolvidos ou que colaboram no ensino deste ciclo de estudos

2.1.3. Pontos Fortes.

Plano de estudos bem estruturado com uma oferta formativa de grande qualidade, leccionada por docentes com experiência na área e apoiados por centros de investigação de qualidade e reconhecidos a nível nacional e internacional

2.1.4. Recomendações de melhoria.

Continuar a promover a qualidade do curso e a sua internacionalização

2.2. Organização das Unidades Curriculares

2.2.1. São definidos os objetivos da aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) que os estudantes deverão desenvolver em cada unidade curricular.

Sim

2.2.2. Existe coerência entre os conteúdos programáticos e os objetivos de cada unidade curricular.

Sim

2.2.3. Existe coerência entre as metodologias de ensino e os objetivos de cada unidade curricular.

Sim

2.2.4. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

A estrutura curricular cumpre os requisitos legais. Os conteúdos programáticos e metodologias de ensino das disciplinas propostas estão bem definidos e são adequados aos objetivos e requisitos das UCs onde se integram. No seu conjunto o CE disponibiliza opções diversificadas que permitem que os estudantes adquiram bases sólidas em áreas relevantes do CE.

2.2.5. Pontos Fortes.

Nada a acrescentar

2.2.6. Recomendações de melhoria.

Continuar a promover a qualidade da docência

2.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

2.3.1. As metodologias de ensino e as didáticas estão adaptadas aos objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.

Sim

2.3.2. A avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos da unidade curricular.

Sim

2.3.3. As metodologias de ensino facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas.

Sim

2.3.4. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

As metodologias de ensino e avaliação são adequadas aos objetivos de cada UC e estão de acordo com os requisitos da Instituição. O plano de estudos promove a integração dos estudantes na investigação científica

2.3.5. Pontos Fortes.

Práticas de ensino adequadas e que promovem o interesse dos alunos

Metodologias de avaliação diversificadas o que permite uma avaliação dos estudantes em várias vertentes

2.3.6. Recomendações de melhoria.

Nada a acrescentar

3. Pessoal Docente

3.1. O corpo docente cumpre os requisitos legais (corpo docente próprio, academicamente qualificado e especializado na(s) área(s) fundamental(ais)):

Sim

3.2. Os membros do corpo docente (em tempo integral ou parcial) têm a competência académica e experiência de ensino adequadas aos objetivos do ciclo de estudos.

Sim

3.3. O número e o regime de trabalho dos membros do pessoal docente correspondem às necessidades do ciclo de estudos.

Sim

3.4. É definida a carga horária do pessoal docente e a sua afectação a atividades de ensino, investigação e administrativas.

Sim

3.5. O corpo docente em tempo integral assegura a grande maioria do serviço docente.

Sim

3.6. A maioria dos docentes mantém a sua ligação ao ciclo de estudos por um período superior a três anos.

Sim

3.7. É promovida a mobilidade do pessoal docente, quer entre instituições nacionais, quer internacionais.

Em parte

3.8. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Corpo docente constituído exclusivamente por professores doutorados e com ligação à instituição há mais de 3 anos.

Docentes na sua maioria com prestação científica de grande qualidade nas áreas do ciclo de estudos proposto. Todos têm experiência docente e pedagógica apropriada à leccionação de um ciclo de estudos ao nível de mestrado.

A mobilidade dos docentes existe mas deve ser promovida de forma continuada de modo a contribuir para uma melhoria da formação e promoção de colaborações a nível nacional e internacional que são uma mais valia para o curso e para a formação dos estudantes

3.9. Pontos Fortes.

Corpo docente de grande qualidade, com perfil científico e pedagógico adequado e com ligação à instituição há mais de 3 anos.

3.10. Recomendações de melhoria.

nada a acrescentar

4. Atividade científica e de desenvolvimento tecnológico e artísticas, prestação de serviços à comunidade e formação

avanzada

4.1. Resultados da atividade científica

4.1.1. Existem Centro(s) de Investigação reconhecido(s), na área científica do ciclo de estudos onde os docentes desenvolvam a sua atividade.

Sim

4.1.2. Existem publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 5 anos e na área do ciclo de estudos.

Sim

4.1.3. Existem outras publicações científicas relevantes do corpo docente do ciclo de estudos.

Sim

4.1.4. As atividades científica, tecnológica e artística estão integradas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.

Sim

4.1.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Todos os docentes que leccionam neste CE estão integrados em centros de investigação da UMinho que tiveram uma avaliação de Excelente ou Muito Bom na maioria das avaliações a que foram sujeitos.

Existe um numero elevado de publicações científicas relevantes na area do CE assim como outro tipo de publicações mais técnicas ou de divulgação sobre os temas em estudo.

Os alunos são facilmente integrados em projectos de investigação nacionais ou internacionais para efectuarem as suas teses de mestrado e são incluídos em publicações científicas em co-autoria com os seus orientadores.

4.1.6. Pontos Fortes.

Corpo docente com uma actividade de investigação de grande qualidade e reconhecida a nivel nacional e internacional. Existem multiplas parcerias e colaborações nacionais e internacionais onde os estudantes se podem integrar para efectuar os seus projectos de tese

4.1.7. Recomendações de melhoria.

Continuar a promover colaborações nacionais e internacionais e investigação de qualidade

4.2. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artísticas, prestação de serviços à comunidade e formação avanzada

4.2.1. No âmbito do presente ciclo de estudos, existem atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade ou formação avanzada.

Sim

4.2.2. As atividades de desenvolvimento tecnológico e artísticas, prestação de serviços à comunidade e formação avanzada, correspondem às necessidades do mercado, à missão e aos objetivos da instituição.

Sim

4.2.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

A Escola de Ciências, o Departamento de Biologia e o Departamento de Química fomentam a transferência, intercâmbio e valorização do conhecimento científico através da prestação de serviços, organização de iniciativas em colaboração com a indústria "Interface Ciência" (iSci), bem como através da promoção de ações de formação e cursos avançados dirigidas à comunidade e multiplas iniciativas de comunicação de ciência, dirigidas ao público em geral e escolas (exemplos listados em www.ecum.uminho.pt.)

Estas atividades, em conjunto, enquadram-se nos objetivos da Universidade do Minho que "... tem

como missão gerar, difundir e aplicar conhecimento”.

4.2.4. Pontos Fortes.

Existem múltiplas parcerias e colaborações nacionais e internacionais com centros de investigação e empresas onde os estudantes se podem integrar para efectuar os seus projectos de tese.

Existem igualmente multiplas actividades a nível local e regional que promovem acções de formação dirigidas à população em geral

4.2.5. Recomendações de melhoria.

Continuar a promover colaborações nacionais e internacionais, em particular com parceiros empresariais, promovendo não só a formação em investigação mas também a empregabilidade dos estudantes no sector empresarial

5. Estágios e períodos de formação em serviço

5.1. Existem locais de estágio e/ou formação em serviço.

Não aplicável

5.2. São indicados recursos próprios da Instituição para acompanhar os seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.

Não aplicável

5.3. Existem mecanismos para assegurar a qualidade dos estágios e períodos de formação em serviço dos estudantes.

Não aplicável

5.4. São indicados orientadores cooperantes do estágio ou formação em serviço, em número e qualificações adequadas (para ciclos de estudos de formação de professores).

Não aplicável

5.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

NA

5.6. Pontos Fortes.

NA

5.7. Recomendações de melhoria.

NA

6. Estudantes

6.1. Existe uma caracterização geral dos estudantes envolvidos no ciclo de estudos, incluindo o seu género, idade.

Sim

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

Em parte

6.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Existe alguma procura deste curso na 1ª fase de candidatura mas no entanto, nos ultimos 3 anos, só uma vez conseguiu preencher a totalidade das vagas (n=20).

A eficiencia formativa parece no entanto nao ser estavel, pois em 2 dos 3 ultimos anos , só 4 alunos terminaram o curso, não sendo claro se nesses anos houve atrasos na finalização das suas teses ou se uma larga percentagem dos alunos desistiu e não terminou o curso.

Em sede de pronuncia a instituição proponente clarificou as causas desta situação e forneceu informação que indica uma clara inversão , tendo havido uma diminuição substancial no numero de alunos que desistem e abandonam o CE nos ultimos anos.

6.4. Pontos Fortes.

nada a acrescentar

6.5. Recomendações de melhoria.

Promover estratégias para melhorar a captação de alunos, incluindo uma maior divulgação do curso, a sua internacionalização e o desenvolvimento de nichos de formação que sejam específicos deste curso, de modo a diminuir a competição com outros cursos de mestrado na área da Bioquímica

Em sede de pronúncia a Instituição proponente apresentou estratégias, já actualmente a ser desenvolvidas e implementadas, que foram consideradas adequadas para melhorar os problemas identificados.

7. Resultados Académicos e internacionalização

7.1. O sucesso académico da população discente é efetivo e facilmente mensurável.

Em parte

7.2. O sucesso académico é semelhante para as diferentes áreas científicas e respetivas unidades curriculares.

Sim

7.3. Os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de acções de melhoria no mesmo.

Sim

7.4. Não há evidência de dificuldades de empregabilidade dos graduados.

Sim

7.5. Existe um nível significativo de internacionalização do ciclo de estudos.

Em parte

7.6. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Não existem diferenças relevantes no sucesso académico das diferentes áreas científicas e respetivas unidades curriculares. Neste contexto, não é claro por que razão, no final do mestrado, em 2 dos 3 anos referidos, o número de estudantes que finalizou o curso de mestrado foi tão reduzido. Os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados na elaboração dos relatórios de auto-avaliação das UCs e no relatório de curso, sendo analisadas em detalhe as causas de insucesso se as houver, que são alvo de reflexão e levam ao desenvolvimento de planos de actuação que permitam melhorar essas situações. O nível de empregabilidade dos graduados é excelente, com 97% dos estudantes que finalizam se encontrarem empregados logo no decorrer do primeiro ano após terminarem o mestrado. A internacionalização do ciclo de estudos é limitada (12,5%) e há que desenvolver estratégias para atrair alunos estrangeiros associado à leccionação em inglês

7.7. Pontos Fortes.

Nível muito elevado de empregabilidade (97%) no final do curso

7.8. Recomendações de melhoria.

Promover estratégias para atrair mais alunos, nomeadamente a nível internacional.

Promover uma maior internacionalização dos alunos para efectuarem os seus projectos e teses fora do país.

Continuar a promover uma maior ligação a empresas externas e parceiros industriais.

8. Observações

8.1. Observações:

Nada a acrescentar

8.2. Observações (PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

9. Comentários às propostas de acções de melhoria

9.1. Comentários à análise SWOT e às propostas de acções de melhoria:

As propostas de melhoria já implementadas pela Universidade do Minho no que diz respeito à eliminação das áreas de especialização e sua substituição por um tronco comum e opções variadas que permitem ao estudante escolher o seu perfil de formação no decorrer do curso e não logo no momento da inscrição inicial são relevantes para melhorar o funcionamento do curso e a sua atractabilidade, assim como uma melhor organização dos recursos humanos.

As propostas para melhorar a disseminação e atractabilidade do curso, assim como a sua internacionalização são adequadas e vêm ao encontro das fragilidades identificadas no relatório da CAE. Neste contexto, a leccionação em inglês generalizada a todos as UCs deverá ser considerada.

A extensão das instalações dedicadas à investigação, o aumento das colaborações com parceiros externos na área da investigação e a nível industrial é uma mais valia que deverá ser devidamente divulgada.

10. Conclusões

10.1. Recomendação final.

O ciclo de estudos deve ser acreditado

10.2. Período de acreditação condicional (se aplicável):

<sem resposta>

10.3. Condições (se aplicável):

NA

10.4. Fundamentação da recomendação:

Ciclo de estudos bem organizado com plano de estudos que promove uma formação de grande qualidade quer na vertente científica, quer na vertente aplicada em áreas com muita saída profissional, o que se reflete num nível de empregabilidade muito elevado. As disciplinas opcionais são adequadas aos objectivos do CE. A possibilidade do estudante escolher o seu perfil de formação é uma mais valia.

No entanto, tendo em conta o nº de vagas ser pequeno (20), o nº de inscrições ser baixo e o nº de formados ainda mais baixo (2 anos com 3-4), o nº elevado de opções específicas para o baixo nº de alunos reflete um ensino muito pouco eficiente a não ser que todas as UCs sejam partilhadas com outros cursos. Neste contexto a direcção do curso e dos departamentos/ escolas envolvidas deveriam refletir e tentar inverter a situação.

Em sede de pronúncia a instituição proponente clarificou este ponto, indicando que efectivamente todas as disciplinas de opção, com excepção de uma única, são leccionadas para vários cursos, o que torna o seu funcionamento sustentável

É mencionada a existência de competição externa, mas e a competição interna (com a Biologia? A Bioengenharia, etc)? Esta situação deveria ser equacionada.

Em sede de pronúncia foi confirmado que a instituição proponente está a desenvolver estratégias para diminuir a competição, divulgando o curso como sendo mais direccionado para a bioquímica aplicada e para a ligação ao tecido empresarial.

O corpo docente é altamente qualificado, tem formação relevante e reconhecida nacional e internacionalmente na área do ciclo de estudos e está integrado em centros de investigação com avaliação de muito bom ou excelente, permitindo o acesso dos estudantes a infraestruturas de investigação de grande qualidade e facilitando a sua integração em projectos de investigação em curso ou em projectos em empresas. Esta integração promove igualmente a mobilidade dos estudantes tendo em conta as colaborações existentes entre os coordenadores dos projectos dos mestrandos e laboratórios nacionais ou internacionais.

As propostas para promover a internacionalização e captação de alunos são adequadas. No seu conjunto, a implementação das propostas indicadas no relatório de autoavaliação complementadas com as propostas submetidas em sede de pronuncia deverá contribuir para melhorar o funcionamento e o número de alunos que frequentam este mestrado