

NCE/13/00256 — Relatório final da CAE - Novo ciclo de estudos

Caracterização do pedido

Perguntas A.1 a A.10

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

Universidade Nova De Lisboa

A.1.a. Outra(s) Instituição(ões) de Ensino Superior / Entidade(s) Instituidora(s):

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

Faculdade De Ciências E Tecnologia (UNL)

A.3. Ciclo de estudos:

Engenharia Geológica

A.4. Grau:

Mestre

A.5. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Engenharia Geológica

A.6.1 Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):

443

A.6.2 Classificação da área secundária do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

544

A.6.3 Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

529

A.7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:

120

A.8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):

2 anos (4 semestres)

A.9. Número de vagas proposto:

25

A.10. Condições de acesso e ingresso:

1. Titulares do grau de licenciado em Engenharia Geológica, Engenharia de Minas, Engenharia Geológica e de Minas, Engenharia de Minas e Geoambiente, Engenharia Geográfica, Engenharia Civil, Geologia, Geofísica e Ciências da Terra e da Atmosfera, áreas afi

Relatório da CAE - Novo Ciclo de Estudos

1. Instrução do pedido

1.1.1. Deliberações dos órgãos que legal e estatutariamente foram ouvidos no processo de criação do ciclo de estudos:

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais

1.1.2. Explicitação das evidências que fundamentam a classificação de cumprimento assinalada:

A presente proposta foi apreciada favoravelmente pelos Conselhos Pedagógico e Científico da

FCT-UNL e aprovada pelo

Reitor após audição do Colégio de Directores.

1.2.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos:

Foi indicado e tem o perfil adequado

1.2.2. Explicitação das evidências que fundamentam a classificação de cumprimento assinalada:

O Coordenador indicado para o programa de mestrado proposto é professor a tempo integral na FCT-UNL e apresenta

currículo académico meritório.

2. Condições de acesso e ingresso, estrutura curricular e plano de estudos.

2.1.1. Condições de acesso e ingresso:

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais

2.1.2. Explicitação das evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinalada:

Os requisitos de acesso existem e procuram potenciar o recrutamento de alunos para o novo Programa Mestrado em Engenharia Geológica que visa a junção das duas ofertas actualmente em funcionamento no Departamento de Ciências da Terra da FCT-UNL, orientadas para as especialidades de Georrecursos e Geotecnia.

2.2.1. Estrutura Curricular e Plano de Estudos:

Existem, são adequados e cumprem os requisitos legais

2.2.2. Explicitação das evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinalada:

A estrutura curricular proposta é consistente com as exigências legais em vigor. Para além das 10 unidades curriculares

obrigatórias (programa nuclear), existem 6 outras a seleccionar de entre conjuntos opcionais que garantem uma formação

equilibrada e adequada aos propósitos enunciados para o programa de mestrado. Neste contexto, cabe assinalar que a

unidade curricular destinada à realização das actividades de investigação conducentes à dissertação final de curso conta

com 42 créditos ECTS. A intenção assumida de reestruturar a oferta existente (dois cursos de mestrado), racionalizando

meios humanos e materiais, e aumentar a atractividade do curso, é assim bem conseguida, contribuindo para a

consolidação dos perfis de formação pós-graduada oferecidos pela FCT-UNL na área científica de Engenharia Geologia.

3. Descrição e Fundamentação dos Objectivos do Ciclo de Estudos

3.1. Dos objectivos do ciclo de estudos

3.1.1. Foram formulados objectivos gerais para o ciclo de estudos:

Sim

3.1.2. Foram definidos objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes:

Sim

3.1.3. Os objectivos definidos são coerentes com a missão e a estratégia da Instituição:

Sim

3.1.4. Explicitação das evidências que fundamentem as classificações de cumprimento assinaladas em 3.1.1, 3.1.2 e 3.1.3.:

Os objectivos gerais formulados para o ciclo de estudos são compatíveis com as intenções declaradas no âmbito da missão

e estratégia da instituição uma vez que os conteúdos programáticos indicados para a larga maioria das unidades curriculares preenchem elevados requisitos científicos e tecnológicos. A mobilidade de futuros profissionais entre as áreas de Georrecursos e Geotecnia é também assegurada, bem como o incentivo ao desenvolvimento contínuo de novas competências através da formação ao longo da vida em Engenharia Geológica e domínios afins de especialidade.

3.1.5. Pontos Fortes:

Corpo docente qualificado em regime de dedicação plena, com experiência pedagógica relevante. Prática longa e bem sucedida na formação avançada em Geologia de Engenharia e domínios afins.

3.1.6. Recomendações de melhoria:

Nada de relevante a indicar.

3.2. Adequação ao projecto educativo, científico e cultural da instituição

3.2.1. A Instituição definiu um projecto educativo, científico e cultural próprio:

Sim

3.2.2. Os objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos são compatíveis com o projecto educativo, científico e cultural da Instituição:

Sim

3.2.3. Explicitação das evidências que fundamentem as classificações de cumprimento assinaladas em 3.2.1 e 3.2.2.:

A compatibilidade entre os objectivos gerais definidos para este 2º ciclo de estudos e os propósitos enunciados para o projecto educativo, científico e cultural da instituição verifica-se em diversos aspectos relacionados com a organização curricular (incluindo a adopção de Competências Transversais em Ciência e Tecnologia, <http://www.fct.unl.pt/perfilcurricular-fct>), forte ligação às necessidades de mercado, e elevada relevância social das actividades desenvolvidas através da interacção entre as várias dimensões da investigação científica e tecnológica, formação especializada e transferência de conhecimento para a comunidade envolvente.

3.2.4. Pontos Fortes:

O principal ponto forte consiste no indiscutível interesse em tirar partido de infra-estruturas existentes, assim como de equipas qualificadas em alguns domínios do conhecimento geocientífico que se pautam por padrões elevados de exigência e qualidade.

3.2.5. Recomendações de melhoria:

Nada de relevante a assinalar.

3.3. Da organização do ciclo de estudos

3.3.1. Os conteúdos programáticos de cada unidade curricular são coerentes com os respectivos objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências):

Sim

3.3.2. As metodologias de ensino (avaliação incluída) de cada unidade curricular são coerentes com os respectivos objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências):

Sim

3.3.3. Explicitação das evidências que fundamentem as classificações de cumprimento assinaladas em 3.3.1 e 3.3.2.:

Os objectivos de aprendizagem são enunciados de forma clara para a maioria das disciplinas.

Geralmente, os objectivos

enunciados são adequados a um 2º ciclo de estudos e revelam consistência interna, concorrendo para os propósitos gerais

da formação que se pretende ministrar. A combinação das várias modalidades de ensino indicada para as diferentes

disciplinas é adequada. As modalidades de avaliação formativa e sumativa são, igualmente, razoáveis, respeitando a

especificidade de cada disciplina. Existem, porém, casos em que os objectivos são demasiadamente ambiciosos (e.g.

“Avaliação e Gestão de Georrecurso”) ou o programa revela extensão incompatível (e.g. “Geologia Económica e Recursos

Energéticos”) para um semestre lectivo. A coerência entre objectivos e conteúdos programáticos (sinteticamente

apresentados) e metodologias de ensino não é realizada de forma aceitável nas disciplinas

“Materiais de Construção”,

“Gestão e Qualidade da Água”.

3.3.4. Pontos Fortes:

Inter-relacionamento bastante satisfatório entre os contributos de cada disciplina, concorrendo para os objectivos gerais do

curso.

3.3.5. Recomendações de melhoria:

É importante proceder a alguns ajustamentos de conteúdo em certas disciplinas constituintes do programa curricular,

nomeadamente em: 1) “Geologia Económica e Recursos Energéticos” (grande abrangência temática que acaba por

prejudicar o funcionamento da unidade curricular; bibliografia desactualizada); 2) “Processamento e Valorização de Recursos Minerais” (dado o enfoque específico do programa, a designação deveria

ser alterada para “processamento e valorização de materiais de construção”, e incluir um tópico sobre reciclagem e reutilização de resíduos de construção). No programa curricular falta,

claramente, unidades curriculares dedicadas a prospecção mecânica/sondagens e prospecção de recursos. Demonstração de coerência entre objectivos e conteúdos programáticos e metodologias de

ensino nas disciplinas “Materiais de Construção”, “Gestão e Qualidade da Água”.

4. Recursos docentes

4.1. O corpo docente cumpre os requisitos legais:

Sim

4.2. A maioria dos docentes tem ligação estável à Instituição por um período superior a três anos. A Instituição mostra uma boa dinâmica de formação do seu pessoal docente:

Sim

4.3. Existe um procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente, de forma a garantir a necessária competência científica e pedagógica e a sua actualização:

Sim

4.4. Explicitação das evidências que fundamentem as classificações de cumprimento assinalada em 4.1., 4.2. e 4.3:

Dos 25 docentes afectos à leccionação do curso, 22 são doutorados e apenas 6 não desenvolvem as suas actividades na

FCT-UNL em regime de tempo integral. Os procedimentos de avaliação do desempenho individual

existem e cumprem os requisitos em vigor. Tendo em conta os CV's apresentados em Anexo, bem como as práticas recentes desenvolvidas ao nível das unidades de investigação reconhecidas pela FCT e das instituições universitárias nacionais, não deverá ser difícil reunir as condições para a salvaguarda da qualidade, actualidade e exigência nas actividades de ensino/investigação em tópicos relacionados com os campos cobertos pelo Mestrado proposto.

4.5. Pontos fortes:

Corpo docente qualificado e na sua maior parte em regime de tempo integral, com experiência pedagógica significativa nos domínios do conhecimento abarcados pelo percurso curricular proposto.

4.6. Recomendações de melhoria:

Encontrar soluções, nomeadamente através de parcerias com outras instituições no sentido de garantir opções nas áreas de prospecção mecânica/sondagens e prospecção de recursos geológicos.

5. Descrição e fundamentação de outros recursos humanos e materiais

5.1. O ciclo de estudos dispõe de outros recursos humanos indispensáveis ao seu bom funcionamento:
Sim

5.2. O ciclo de estudos dispõe das instalações físicas (espaços lectivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.) necessárias ao cumprimento dos objectivos:

Sim

5.3. O ciclo de estudos dispõe dos equipamentos didácticos e científicos e dos materiais necessários ao cumprimento dos objectivos:

Sim

5.4. Explicitação das evidências que fundamentem as classificações de cumprimento assinaladas em 5.1, 5.2 e 5.3.:

O pessoal não docente aparenta ser suficiente. Quanto ao pessoal de apoio às actividades laboratoriais, é difícil avaliar se o número indicado é suficiente uma vez que tal depende muito do número de alunos inscritos; contudo, este pessoal parecer ser escasso. As instalações físicas existentes e os equipamentos didácticos e científicos listados, bem como os demais materiais necessários à actividade lectiva, são adequados às valências consagradas no programa de estudos; alguns deles carecem de substituição ou melhoramento.

5.5. Pontos fortes:

Diversidade de infra-estruturas e recursos instrumentais/materiais necessários ao cumprimento dos objectivos.

5.6. Recomendações de melhoria:

Nada de relevante a assinalar.

6. Actividades de formação e investigação

6.1. Existe(m) centro(s) de investigação reconhecido(s) e com boa avaliação, na área científica do ciclo de estudos:

Sim

6.2. Existem publicações científicas do pessoal docente afecto ao ciclo de estudos, na área

predominante do ciclo de estudos, em revistas internacionais com revisão por pares nos últimos cinco anos:

Sim

6.3. Existem actividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área do ciclo de estudos e integradas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais:

Sim

6.4. Explicitação das evidências que fundamentem as classificações de cumprimento assinaladas em 6.1, 6.2 e 6.3.:

Refere-se 1 unidade de investigação na área científica do curso com avaliação de “Bom”. São indicadas 34 publicações

científicas em revistas internacionais com revisão por pares nos últimos cinco anos. Referem-se ainda várias parcerias

nacionais e internacionais em áreas de intervenção do ciclo de estudos, mas a informação sobre projectos em sentido

estrito não é facultada. Em termos gerais, os indicadores bibliométricos são frágeis e o número de projectos é reduzido.

6.5. Pontos fortes:

Dinamismo e elevados níveis de articulação com a Sociedade.

6.6. Recomendações de melhoria:

Incremento da produção científica individual do número de programas/projectos de cooperação internacional.

7. Actividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada

7.1. A oferta destas actividades corresponde às necessidades do mercado e à missão e objectivos da Instituição:

Sim

7.2. Explicitação das evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada em 7.1.:

Para além das articulações com as ofertas de 3º ciclo (Doutoramento) e de lugares pós-doc, a documentação indica a

existência de prestações de serviço à comunidade. A informação disponibilizada no formulário de candidatura é genérica,

mas a consulta dos locais web da unidade de investigação e da FCT-UNL comprova tal dinâmica.

7.3. Pontos fortes:

Oportunidades para reforçar parcerias científico-tecnológicas e programas de formação avançada com relevo social e económico.

7.4. Recomendações de melhoria:

Consolidar e alargar: (1) a participação em redes internacionais de cooperação científica e tecnológica nos domínios

abrangidos pelo curso; e (2) as relações com entidades industriais e de prestação de serviços (públicas e privadas).

8. Enquadramento na rede do ensino superior público

8.1. Os estudos apresentados (com base em dados do MEE) mostram previsível empregabilidade dos formados por este ciclo de estudos:

Sim

8.2. Os dados de acesso (DGES) mostram o potencial do ciclo de estudos para atrair estudantes:

Sim

8.3. O novo ciclo de estudos será oferecido em colaboração com outras Instituições da região que leccionam ciclos de estudos similares:

Não

8.4. Explicitação das evidências que fundamentem as classificações de cumprimento assinaladas em 8.1, 8.2 e 8.3.:

A análise reportada é realista e a procura por parte de estudantes interessados em formação avançada nas áreas de

Engenharia Geológica tem condições para subir. O histórico recente apresentado para os Mestrados alvo de reestruturação

na presente proposta é claro e fidedigno. Reconhece-se ainda a existência de potencial para crescimento das saídas

profissionais a curto/médio prazo no âmbito das áreas específicas de intervenção do novo programa de Mestrado.

8.5. Pontos fortes:

Experiência acumulada e relativamente bem-sucedida em dois programas de Mestrado que agora se fundem.

8.6. Recomendações de melhoria:

Consolidar e alargar relações com entidades industriais e de prestação de serviços (públicas e privadas), incrementando a

relevância social da formação oferecida. Aprofundar quadros de colaboração com Instituições nacionais e estrangeiras que

leccionam ciclos de estudos similares.

9. Fundamentação do número total de créditos ECTS do novo ciclo de estudos

9.1. A atribuição do número total de unidades de crédito e a duração do ciclo de estudos estão justificadas de forma convincente:

Sim

9.2. Existe uma metodologia para o cálculo dos créditos ECTS das unidades curriculares:

Sim

9.3. Existe evidência de que a determinação das unidades de crédito foi feita após consulta aos docentes:

Sim

9.4. Explicitação das evidências que fundamentem as classificações de cumprimento assinaladas em 9.1, 9.2 e 9.3.:

A duração do ciclo de estudos, atribuição do total de créditos e respectiva repartição por ano e disciplina foi realizada em

conformidade com os critérios em vigor em todas as instituições de ensino superior em Portugal, seguindo os requisitos

legais. Os proponentes declaram ainda ter considerado a experiência dos docentes no que respeita à carga horária semanal necessária para cada uma das unidades curriculares (incluindo o acompanhamento tutorial e tempo dedicado ao estudo autónomo dos estudantes).

9.5. Pontos fortes:

Não existem aspectos particulares dignos de relevo.

9.6. Recomendações de melhoria:

Não existem recomendações específicas para além das referidas na secção dedicada à organização

do curso.

10. Comparação com ciclos de estudos de Instituições de referência no Espaço Europeu de Ensino Superior

10.1. O ciclo de estudos tem duração e estrutura semelhantes a ciclos de estudos de Instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior:

Sim

10.2. O ciclo de estudos tem objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) análogos às de outros ciclos de estudos de Instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior:

Sim

10.3. Explicitação das evidências que fundamentem as classificações de cumprimento assinaladas em 10.1 e 10.2.:

A estrutura do curso, distribuição de créditos por disciplinas e enunciação de competências é similar à de muitos outros

curso homónimos oferecidos no Espaço Europeu de Ensino Superior.

10.4. Pontos fortes:

Na sua estrutura actual e considerando o programa de estudos projectado, o ponto forte de maior relevo consiste na

racionalização de meios através da fusão de dois cursos.

10.5. Recomendações de melhoria:

Retomam-se as recomendações indicadas em secções anteriores, nomeadamente em 3 e 8.

11. Estágios e períodos de formação em serviço

11.1. Existem locais de estágio e/ou formação em serviço:

Sim

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

Sim

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

Sim

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

Sim

11.5. Explicitação das evidências que fundamentem as classificações de cumprimento assinaladas em 11.1 a 11.4.:

Os protocolos apresentados, assim como as regras estabelecidas na instituição para assegurar a qualidade dos estágios e

do apoio que lhes é disponibilizado, permitem antever cuidados acrescidos com a formação em serviço.

11.6. Pontos fortes:

Colaborações consolidadas com várias instituições (públicas e privadas) capazes de receber e/ou suportar estágios e/ou

formações em serviço.

11.7. Recomendações de melhoria:

Aumentar as cooperações internacionais.

12. Conclusões

12.1. Recomendação final:

O ciclo de estudos deve ser acreditado

12.2. Período de acreditação condicional (se aplicável):

<sem resposta>

12.3. Condições (se aplicável):

<sem resposta>

12.4. Fundamentação da recomendação:

A CAE agradece os esclarecimentos prestados na pronuncia ao relatório preliminar e mantém a sua posição quanto à necessidade de:

- 1) reajustar os conteúdos das disciplinas identificadas no Relatório Preliminar (em 3.3.5) tendo em vista os objectivos gerais e específicos equacionados para o programa de estudos;
- 2) incluir, no programa curricular, tópicos dedicados à prospecção (prospecção mecânica/sondagens e prospecção de recursos);
- 3) melhorar os indicadores de produção científica (nomeadamente o número de publicações com maior impacto), projectando tanto quanto possível os desenvolvimentos alcançados com os estudos de natureza técnica/tecnológica ou científica realizados no âmbito de parcerias estabelecidas com empresas ou outras entidades.

Não existem, pois, razões para alterar algumas das recomendações apresentadas no Relatório Preliminar bem como as conclusões

Conclusões:

A proposta de criação de um Mestrado em Engenharia Geológica, pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, é pertinente tendo em conta: (i) a intenção assumida de reestruturar a oferta existente que vem consolidar a experiência anterior com dois Mestrados que agora são fundidos; (ii) o evidente interesse em potenciar e racionalizar as infra-estruturas existentes, (iii) a assinalável qualificação do corpo docente disponível nos vários domínios do conhecimento científico abrangidos pelo curso e (iv) ao potencial para crescimento das saídas profissionais a curto/médio prazo no âmbito das áreas específicas de intervenção do novo programa.