

NCE/14/01391 — 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. Designação do ciclo de estudos:

Engenharia Física

A.4. Grau:

Mestre (MI)

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

Engenharia Física

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):

529

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:

411

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:

<sem resposta>

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

300

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

5 anos

A.9. Número de vagas proposto:

25

A.10. Condições específicas de ingresso:

Provas de Ingresso para 2015/2016: Provas específicas: 19 Matemática A07 Física e

Química Classificação mínima na(s) prova(s) específica(s): 95/200 Classificação mínima na candidatura: 95/200 Fórmula de ingresso: 60% da clas

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. Evidências que fundamentam a classificação de cumprimento assinalada:

São apresentadas cópias do despacho reitoral e das declarações dos CC e CP da FCT.

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. Evidências que fundamentam a classificação de cumprimento assinalada:

O docente tem um perfil académico e profissional em Engenharia Física.

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

2.1.1. Condições específicas de ingresso:

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais

2.1.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinalada:

As condições de ingresso são as habituais num curso de Engenharia.

2.2.1. Estrutura Curricular e Plano de Estudos:

Existem, são adequados e cumprem os requisitos legais

2.2.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinalada:

A estrutura curricular proposta é standard em engenharia, com algumas das UCs associadas às áreas de investigação dominantes no Departamento de Física.

3. Descrição e fundamentação dos objetivos, sua adequação ao projeto educativo, científico e cultural da Instituição e unidades curriculares

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. O ciclo de estudos está inserido na estratégia institucional de oferta formativa face à missão da Instituição:

Sim

3.1.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 3.1.1, 3.1.2 e 3.1.3.:

O MI proposto tem objectivos gerais numa perspectiva CTS-A, que o distingue (marginalmente) de outros MI na mesma área científica, na região de Lisboa. Neste contexto de adequação à estratégia e missão da Universidade Nova de Lisboa, e dos objetivos de aprendizagem (KSC- Knowledge, Skill and Competences), não são reportadas quaisquer alterações em relação ao anterior programa de Mestrado Integrado de Engenharia Física da U. Nova de Lisboa.

3.1.5. Pontos Fortes:

O perfil FCT, já existente no plano anterior, pretende desenvolver um conjunto de competências transversais, valorizadas no mercado de trabalho.

3.1.6. Recomendações de melhoria:

A inserção do MI nos centros de investigação da FCT-UNL deve ser revista tendo em conta a re-organização dos mesmos e os resultados da avaliação pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia. As sinergias com outros MIs nas áreas da tecnologia são mencionadas brevemente na pronuncia.

O relatório não menciona a experiência de formação anterior em Engenharia Física; a pronúncia explícita em que medida esta nova proposta é mais adequada à missão e objetivos declarados, do que a formação anteriormente ministrada.

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. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 3.2.1 e 3.2.2.: O MI, tal como o anterior, adequa-se ao "Perfil Curricular da FCT", conjunto de características comuns a todos os cursos da escola que favorecem o desenvolvimento de competências transversais, potenciam a ligação à sociedade, e desenvolvem uma cultura de inovação, empreendedorismo, e desenvolvimento científico.

3.2.4. Pontos Fortes:

Alinhamento com a investigação realizada no Departamento de Física e nos seus Centros. Formação de estudantes preparados para frequentar o 3o ciclo em Física ou em Engenharia Física, nos programas doutorais da Escola.

3.2.5. Recomendações de melhoria:

Aspectos menos claros foram esclarecidos na pronúncia. As fichas de algumas UC com um número de créditos reduzido (Ótica ; Nano Física) e conteúdos que nos pareceram demasiado extensos foram substituídas na pronúncia.

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. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 3.3.1 e 3.3.2.: Os objetivos do Mestrado Integrado em Engenharia Física aqui proposto, integram os objetivos de 1o e 2o ciclos na área, e visam a formação de Engenheiros habilitados a desenvolver atividades profissionais de projeto, liderança, e inovação, em muitos casos em contexto de investigação, com bases para aceder a um 3o Ciclo.

3.3.4. Pontos Fortes:

Uma formação abrangente em competências transversais através do "perfil FCT". Ligação entre a formação e as áreas de Investigação da FCT em Física e Engenharia Física.

3.3.5. Recomendações de melhoria:

Maior articulação com outras Engenharias. Clarificação/re-organização dos centros de investigação CEFITEC e CFA-UNL depois da última avaliação da FCT.

As justificações para as alterações introduzidas relativamente ao curso que este vem substituir, assim como para a atribuição dos ECTS, foram elaboradas satisfatoriamente na pronúncia.

4. Recursos docentes

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

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. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinalada em 4.1., 4.2. e 4.3.: Dos 63 docentes listados só 4 não estão em tempo integral. Todos os docentes têm doutoramento e apresentam obra científica no domínio de docência ou em domínios afins. A U Nova de Lisboa publicou o regulamento de desempenho de docentes em 2010 e a FCT já elaborou o seu próprio regulamento, em 2012, em consonância com o da U Nova de Lisboa .

4.5. Pontos fortes:

Qualificação do corpo docente. Importância dada à componente de docência no regulamento de avaliação docente.

4.6. Recomendações de melhoria:

N/A

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:

Em parte

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. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 5.1, 5.2 e 5.3.: Para um curso com uma componente laboratorial importante, e para 60 docentes, os seis técnicos e assistentes técnicos parecem ser poucos. Não se sabe se os Centros de investigação envolvidos na formação dispõem de pessoal técnico adicional. As infraestruturas de ensino (salas, laboratórios e Biblioteca, acesso a rede) são adequadas em dimensão.

5.5. Pontos fortes:

Equipamentos avançados de investigação disponibilizados para a formação. Contudo, a informação disponibilizada, em geral e em particular em nanotecnologia, é demasiado escassa.

5.6. Recomendações de melhoria:

A caracterização das infraestruturas laboratoriais é demasiado sumária. Seria útil saber em mais pormenor detalhes como as áreas de laboratórios de ensino e principais equipamentos, o número de salas de computação e de computadores por estudante, etc.

6. Actividades de formação e investigação

6.1. Existe(m) centro(s) de investigação, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica, reconhecido(s) e com boa avaliação, na área predominante 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. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 6.1, 6.2 e 6.3.: A lista de publicações envolvendo docentes do Departamento de Física, demonstra sem sombra de dúvida que se trata de um departamento com significativa atividade e produção científica. A Instituição colabora com várias instituições nacionais e internacionais, embora não tenham sido fornecidos dados ou pormenores dessas colaborações.

6.5. Pontos fortes:

A atividade científica do Departamento.

6.6. Recomendações de melhoria:

Não há qualquer indicação sobre a natureza das colaborações institucionais, se são apenas colaborações científicas ou se revestem um carácter que possa ter implicações diretas e trazer mais valias para os formandos em Engenharia Física.

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:

Em parte

7.2. Evidências que fundamentam a classificação de cumprimento assinalada em 7.1.:

São mencionadas atividades de apoio empresarial e ações de formação de professores mas a informação fornecida é tão escassa que não permite um juízo fundamentado sobre a resposta à pergunta 7.1

7.3. Pontos fortes:

N/A

7.4. Recomendações de melhoria:

N/A

8. Enquadramento na rede do ensino superior público

8.1. Os estudos apresentados (com base em dados do ME) 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:

Em parte

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. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 8.1, 8.2 e 8.3.: O número de alunos captados por ano ronda os vinte e pouco, o que se considera o mínimo para o bom funcionamento de qualquer curso.

8.5. Pontos fortes:

Alguma diferenciação (marginal) na área de Lisboa conferida pelo "perfil FCT". Dos três MI em Engenharia Física este é possivelmente o que tem uma participação mais consistente de profissionais das áreas clássicas de Engenharia na formação.

8.6. Recomendações de melhoria:

Não existem parcerias com instituições externas. Estas devem ser procuradas ativamente. Dentro da FCT-UNL também deverão ser procuradas sinergias com MIs em áreas afins (materiais, nanotecnologia, biomédicas)

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:

Em parte

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

Sim

9.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 9.1, 9.2 e 9.3.: Sobre a metodologia de cálculo de ECTS apenas é reportada a equivalência de 1 ECTS em horas de esforço.

Não são indicados quaisquer outros critérios (máximos ou mínimos de horas de contacto, natureza ou exigência das UCs, etc.)

A UNL tem inquéritos periódicos que auscultam os estudantes sobre as horas dedicadas a cada atividade.

Os docentes, ao participar na elaboração das fichas curriculares, são auscultados sobre a atribuição dos ECTS.

9.5. Pontos fortes:

N/A

9.6. Recomendações de melhoria:

N/A

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. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 10.1 e 10.2.: É apresentada uma lista de Universidades estrangeiras e portuguesas onde se ministra formação na mesma área e de nível (Mestrado) semelhante. É apresentado um exemplo (Universidade Livre de Bruxelas) onde a estrutura geral e os objectivos declarados do curso são semelhantes, Em abono da verdade deve salientar-se que este curso é semelhante em estrutura, objetivos e resultados de aprendizagem ao curso que vem substituir e que estava acreditado.

10.4. Pontos fortes:

N/A

10.5. Recomendações de melhoria:

O relatório não mostra evidência de ter sido feito um estudo de comparabilidade com os graus de outras instituições, ou com estudos internacionais, que permita ao mesmo tempo assegurar que se trata de um tipo de formação "main-stream" mas na qual se afirmam também as especificidades que a FCT pode trazer a esta formação. Não há qualquer evidência de que se tenham procurado sinergias com outras instituições, académicas ou não. O relatório é omissivo neste ponto.

11. Estágios e períodos de formação em serviço

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

Não

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

Não

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

Não aplicável

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):

Não aplicável

11.5. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 11.1 a 11.4.:

N/A

11.6. Pontos fortes:

N/A

11.7. Recomendações de melhoria:

N/A

12. Conclusões

12.1. Recomendação final:

O ciclo de estudos deve ser acreditado

12.2. Período de acreditação condicional, em anos (se aplicável):

<sem resposta>

12.3. Condições (se aplicável):

Recomendações:

1. Enumeração e justificação detalhada das alterações propostas (incluindo objetivos gerais, etc) fornecida, em parte, na pronúncia

2. Revisão dos conteúdos de TODAS as disciplinas, no âmbito de uma justificação adequada das diferenças que devem existir entre Unidades Curriculares de 3 e 6 ECTS, fornecida, em parte, na pronúncia

3. Coordenação dos conteúdos e exploração de sinergias com outros MIs da UNL

4. Colaboração e exploração de sinergias com Instituições externas, académicas ou não

12.4. Fundamentação da recomendação:

O MI proposto tem objetivos gerais numa perspectiva CTS-A, que o distingue de outros MI na mesma área científica, na região de Lisboa. No contexto de adequação à estratégia e missão da Universidade Nova de Lisboa, e dos objetivos de aprendizagem, não são reportadas quaisquer alterações em relação ao anterior programa de MI de Engenharia Física da UNL.

A proposta é referida como uma actualização, mas não são listadas nem justificadas as alterações introduzidas. Percece-se pela pronúncia, que a 'novidade' do curso é exigida pelas regras da A3ES. Alguns aspectos foram esclarecidos na pronúncia.

A pronúncia menciona a experiência de 30 anos de formação em Engenharia Física e explicita em que medida esta nova proposta é mais adequada à missão e objetivos declarados, do que a formação anteriormente ministrada.

Não existem parcerias com instituições externas. Estas devem ser procuradas ativamente. Dentro da

FCT-UNL também devem ser exploradas sinergias com os MIs em áreas afins (materiais, nanotecnologia, biomédicas).

Finalmente, o relatório não mostra evidência de ter sido feito um estudo de comparabilidade com os graus de outras instituições, ou com estudos internacionais, que permita ao mesmo tempo assegurar que se trata de um tipo de formação "main-stream" mas na qual se afirmam as especificidades que a FCT pode trazer a esta formação.