

ACEF/1516/14027 — Relatório preliminar da CAE

Caracterização do ciclo de estudos

Perguntas A.1 a A.10

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

Universidade Nova De Lisboa

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

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

Faculdade De Ciências E Tecnologia (UNL)

A.3. Ciclo de estudos:

Engenharia Física

A.4. Grau:

Doutor

A.5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (n.º e data):

Regulamento n.º 204/2010, Diário da República, 2.ª série — N.º 46 — 8 de Março de 2010

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

Engenharia Física

A.7.1 Classificação da área principal do ciclo de estudos de acordo com a Portaria n.º 256/2005, 16 de Março (CNAEF):

441

A.7.2 Classificação da área secundária do ciclo de estudos de acordo com a Portaria n.º 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 n.º 256/2005, 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

<sem resposta>

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

240

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

4 anos

A.10. Número de vagas proposto:

15

Relatório da CAE - Ciclo de Estudos em Funcionamento

Pergunta A.11

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 são as legais para um grau de Doutor. As áreas de experiência prévia são Engenharia Física ou similares.

Não são indicados critérios de seleção e/ou seriação.

A.11.2.1. Designação

É adequada

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

O treino oferecido pelo programa doutoral insere-se em várias subáreas da Engenharia Física (Engenharia de Superfícies e Interfaces, Materiais Avançados, Espectroscopias Atómicas e Moleculares, Técnicas Analíticas Nucleares, Ótica, Criogenia, Nanotecnologia, Instrumentação e Metrologia)

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.

O Programa está organizado num total de 240 ECTS, adequado para um doutoramento. O programa é constituído por um curso de doutoramento com 60 ECTS, e uma tese de doutoramento com 180 ECTS. A realização do curso de doutoramento dá direito a um Diploma de Estudos Avançados (DEA). O curso inclui Projecto (13-37 ECTS), Unidades curriculares de formação em empreendedorismo (3 ECTS) e UCs obrigatórias (seminários, 2 ECTS) e opcionais (6 a 12 ECTS) de qualquer área científica.

De referir que estes valores são os constantes no regulamento publicado em D. R., não os constantes no relatório de auto-avaliação nem no site do Programa

(http://www.fct.unl.pt/sites/default/files/documentos/candidato/plano_estudos_doutoramento_eng_fisica.pdf)

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 Coordenadora é Professora Catedrática, com um CV de grande mérito no domínio científico do curso.

Pergunta A.12

A.12.1. Existem locais de estágio e/ou formação em serviço.

Não aplicável

A.12.2. São indicados recursos próprios da Instituição para acompanhar os seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.

Não aplicável

A.12.3. Existem mecanismos para assegurar a qualidade dos estágios e períodos de formação em serviço dos estudantes.

Não aplicável

A.12.4. 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

A.12.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

NA

A.12.6. Pontos Fortes.

NA

A.12.7. Recomendações de melhoria.

NA

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. Os docentes envolvidos no ciclo de estudos, bem como os estudantes, conhecem os objetivos definidos.

Sim

1.4. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Os objetivos estão formulados no relatório de auto-avaliação (RAA) com detalhe suficiente para caracterizar um grau baseado predominantemente na investigação.

Os objetivos do curso estão coerentes com as linhas da missão e estratégia da FCT-UNL

1.5. Pontos Fortes.

A FCT-UNL foi pioneira no ensino de Engenharia Física em Portugal

1.6. Recomendações de melhoria.

A informação dos sites da instituição necessita de mais detalhe, nomeadamente os conteúdos das UCs.

Para um ciclo de doutoramento os sites de divulgação deviam ter informação atual sobre os resultados (estudantes, temas de tese, teses concluídas etc).

2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

2.1. Organização Interna

2.1.1. Existe uma estrutura organizacional adequada responsável pelos processos relativos ao ciclo de estudos.

Sim

2.1.2. Existem formas de assegurar a participação ativa de docentes e estudantes nos processos de tomada de decisão que afetam o processo de ensino/aprendizagem e a sua qualidade.

Sim

2.1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O RAA e as entrevistas durante a visita da CAE mostram que existe uma estrutura científica e académica responsável pelo Programa, destacando nomeadamente o papel do Coordenador e da Comissão Científica do CE nesse processo.

O papel da Escola Doutoral na organização da auscultação dos estudantes através de inquéritos pedagógicos foi realçado mas a sua implementação ainda não pareceu estar completa. No entanto o reduzido número de estudantes e a interação constante com docentes facilita uma discussão informal da qualidade do Programa.

Não foi referida uma estrutura representativa de estudantes de 3º ciclo para colaborar no processo

2.1.4. Pontos Fortes.

A criação da Escola Doutoral é uma mais-valia na implementação de competências transversais e mecanismos de avaliação e melhoria adequados a cursos de 3º ciclo

2.1.5. Recomendações de melhoria.

Completar a implementação global da estrutura de avaliação de qualidade e dinamizá-la. Mesmo em terceiros ciclos é importante conhecer de modo sistemático a opinião de estudantes e também de docentes.

2.2. Garantia da Qualidade

2.2.1. Foram definidos mecanismos de garantia da qualidade para o ciclo de estudos.

Sim

2.2.2. Foi designado um responsável pelo planeamento e implementação dos mecanismos de garantia da qualidade.

Sim

2.2.3. Existem procedimentos para a recolha de informação, acompanhamento e avaliação periódica do ciclo de estudos.

Sim

2.2.4. Existem formas de avaliação periódica das qualificações e competências dos docentes para o desempenho das suas funções.

Sim

2.2.5. Os resultados das avaliações do ciclo de estudos são discutidos por todos os interessados e utilizados na definição de ações de melhoria.

Em parte

2.2.6. O ciclo de estudos já foi anteriormente avaliado/acreditado.

Sim

2.2.7. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O RAA e entrevistas durante a visita da CAE mostram que existe uma estrutura científica e académica responsável para garantia de qualidade, a vários níveis. Destaca-se o papel do Coordenador e da Comissão Científica do CE, analisando os resultados dos inquéritos. A Comissão de Acompanhamento da Tese de Doutoramento acompanha o trabalho individual do estudante. O papel da Escola Doutoral na organização da auscultação dos estudantes através de inquéritos pedagógicos foi realçado mas a sua implementação ainda não pareceu estar completa. O reduzido número de estudantes e a interação constante com docentes facilita uma discussão informal da qualidade.

Não foi referida uma estrutura representativa de estudantes de 3º ciclo para colaborar no processo de avaliação.

O processo de avaliação docente é o legalmente estabelecido para a avaliação de docentes do Ensino superior e implementado na FCT por um regulamento de Avaliação de docentes

O CE foi acreditado preliminarmente pela A3ES em 2011.

2.2.8. Pontos Fortes.

NA

2.2.9. Recomendações de melhoria.

Ver recomendações em 2.1.5

Promover a participação sistemática dos estudantes (representantes) na análise de resultados

3. Recursos materiais e parcerias

3.1. Recursos materiais

3.1.1. O ciclo de estudos possui as instalações físicas necessárias ao cumprimento sustentado dos objetivos estabelecidos.

Sim

3.1.2. O ciclo de estudos possui os equipamentos didáticos e científicos e os materiais necessários ao cumprimento sustentado dos objetivos estabelecidos.

Sim

3.1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O RAA referencia oito laboratórios de investigação avançados dos centros de investigação, instalações oficinais e espaços de estudo que foram visitados em parte. A informação recolhida mostra que existem boas condições físicas e que os laboratórios são em número e variedade suficientes para as áreas de trabalho e estão bem equipados e com apoio técnico. A Biblioteca da Faculdade dispõe de espaços e condições adequados para estudo.

Realça-se o Metrovac, Laboratório Acreditado, ISO/IEC 17025, EN 473 para investigação e prestação de serviços.

3.1.4. Pontos Fortes.

NA

3.1.5. Recomendações de melhoria.

Como recomendação genérica, desenvolver esforços para uma permanente atualização e reforço de equipamentos disponíveis para investigação de alto nível. Como referido no RAA procurar reforço no apoio técnico

3.2. Parcerias

3.2.1. O ciclo de estudos estabeleceu e tem consolidada uma rede de parceiros internacionais.

Em parte

3.2.2. O ciclo de estudos promove colaborações com outros ciclos de estudo dentro da sua Instituição, bem como com outras instituições de ensino superior nacionais.

Em parte

3.2.3. Existem procedimentos definidos para promover a cooperação interinstitucional no ciclo de estudos.

Sim

3.2.4. Existe uma prática de relacionamento do ciclo de estudos com o seu meio envolvente, incluindo o tecido empresarial e o sector público.

Sim

3.2.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O RAA refere três doutoramentos em co-tutela com universidades estrangeiras e realça treze parcerias de investigação com instituições internacionais (comuns com o programa doutoral em Física).

Não há estudantes estrangeiros no programa.

O Programa está integrado no DAEPHYS, programa doutoral interinstitucional nacional de Engenharia Física e Física Aplicada, financiado pela FCT (bolsas e atividades conjuntas). Outras colaborações protocoladas com o IST (ex-ITN) e IPQ são referidas,

A nível intra-institucional não são mencionadas colaborações com outros ciclos de estudos (ponto 3.2.3 do RAA refere de novo o DAEPHYS)

Existem parcerias com empresas no âmbito de projetos de investigação, o que poderá levar à realização de teses em ambiente empresarial

3.2.6. Pontos Fortes.

NA

3.2.7. Recomendações de melhoria.

Fomentar parcerias no sentido de reforçar a internacionalização do curso, assim como a colaboração com ciclos de estudos da UNL e de outras instituições do ensino superior, fazendo valer as

competências próprias.

4. Pessoal docente e não docente

4.1. Pessoal Docente

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

Sim

4.1.2. 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

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

Sim

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

Em parte

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

Sim

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

Sim

4.1.7. Existem procedimentos para avaliação da competência e do desempenho dos docentes do ciclo de estudos.

Sim

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

Não

4.1.9. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O RAA apresenta inconsistências que levaram a CAE a solicitar esclarecimentos adicionais. É pouco credível que na UC Tese colaborem “Todos os docentes da área ...TP: 100h”, e fichas curriculares (FC) que referem a quase totalidade dos 31 docentes a tempo integral a carga horária de 100 horas na Tese de cada programa, com totais de mais de 300-400 horas. A informação posteriormente prestada corrigiu a situação, reduzindo para 10 docentes a orientação de teses deste programa e 0 no de Física.

A maioria das FC não tem toda a informação necessária: a carga horária de afetação a atividades de investigação e administrativas.

Os docentes têm experiência de investigação, e qualificação para orientar dissertações. As UCs têm docente adequado à sua especialização.

O processo de avaliação docente é o legalmente estabelecido para a avaliação de docentes do Ensino superior e implementado na FCT por um regulamento de Avaliação de docentes.

Não é dada informação sobre mobilidade do corpo docente.

4.1.10. Pontos Fortes.

Um corpo docente qualificado em experiência de investigação para orientar dissertações e lecionar a nível de 3º ciclo

4.1.11. Recomendações de melhoria.

Estimular a mobilidade de docentes em atividades de docência nacionais ou internacionais.

4.2. Pessoal Não Docente

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

Sim

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

Sim

4.2.3. O desempenho do pessoal não docente é avaliado periodicamente.

Sim

4.2.4. O pessoal não docente é aconselhado a frequentar cursos de formação avançada ou de formação contínua.

Sim

4.2.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Pela informação incluída no RAA e resultados da visita é possível concluir que o pessoal não-docente é motivado, suficiente em número e qualidade para o ciclo de estudos. Nas entrevistas revelaram estar totalmente comprometidos com o sucesso dos ciclos de estudos e dos seus estudantes.

São facultados e frequentados cursos de formação.

O pessoal é avaliado por aplicação do SIADAP, mas não especificamente no contexto do ciclo de estudos.

O curso poderia beneficiar da existência de maior apoio técnico oficial especializado

4.2.6. Pontos Fortes.

Pessoal não docente qualificado e fortemente empenhado e motivado.

4.2.7. Recomendações de melhoria.

NA

5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

5.1. Caracterização dos estudantes

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

Sim

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

Em parte

5.1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O RAA declara 6 estudantes em tese e um matriculado no corrente ano. Destes 1/3 são do sexo feminino e 2/3 têm entre 24-27 anos

A procura é muito inferior às vagas oferecidas e à capacidade do corpo docente..

5.1.4. Pontos Fortes.

NA

5.1.5. Recomendações de melhoria.

O programa Doutoral necessita de atrair mais estudantes. Apesar da existência e número de bolsas de doutoramento serem um fator determinante no número de estudantes, é necessário desenhar uma estratégia de médio, longo prazo para este problema.

A colaboração com empresas e com outras Universidades Nacionais ou Estrangeiras é uma das formas de atuação.

5.2. Ambiente de Ensino/Aprendizagem

5.2.1. São tomadas medidas adequadas para o apoio pedagógico e o aconselhamento sobre o percurso académico dos estudantes.

Sim

5.2.2. São tomadas medidas para promover a integração dos estudantes na comunidade académica.

Sim

5.2.3. Existe aconselhamento dos estudantes sobre a possibilidade de financiamento e de emprego.

Sim

5.2.4. Os resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes são usados para melhorar o processo de ensino/aprendizagem.

Sim

5.2.5. A Instituição cria condições para promover a mobilidade dos estudantes.

Em parte

5.2.6. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

A informação fornecida no RAA e as entrevistas durante a visita mostram a existência de condições para um bom ambiente académico e boa integração de estudantes.

São claros os papéis do Coordenador e Comissão Científica e do Orientador de tese no aconselhamento dos estudantes. Avaliações periódicas de progresso são efetuadas pela CAT (Comissão de Acompanhamento da Tese) produzindo relatórios de apreciação e recomendações.

Para promover a integração dos estudantes a FCT dispõe de estruturas adequadas integradas no Gabinete de Apoio ao Estudante e ao Diplomado

Igualmente dispõe de uma Unidade de Formação, Estágios e Inserção Profissional (UFEIP) destinada à integração dos estudantes no mundo do trabalho.

Os resultados dos inquéritos são analisados pelo Coordenador e pela Comissão Científica do ciclo de estudos.

A gestão de mobilidade de estudantes descrita insere-se na estrutura Erasmus, a par dos serviços de divisão Académica para gestão de acordos de mobilidade bilaterais

5.2.7. Pontos Fortes.

NA

5.2.8. Recomendações de melhoria.

Como referido, promover a participação sistemática dos estudantes (representantes) na análise de resultados e melhoria do processo de ensino/aprendizagem.

6. Processos

6.1. Objetivos de Ensino, Estrutura Curricular e Plano de Estudos

6.1.1. 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

6.1.2. A estrutura curricular corresponde aos princípios do Processo de Bolonha.

Sim

6.1.3. Existe um sistema de revisão curricular periódica que assegura a atualização científica e de métodos de trabalho.

Sim

6.1.4. O plano de estudos garante a integração dos estudantes na investigação científica.

Sim

6.1.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Os objectivos gerais de aprendizagem estão bem formulados e detalhados para serem verificados nas UCs e na dissertação. As UCs têm em geral 6 ECTS. O ciclo completo está organizado para um total de 240 ECTS, adequado para um doutoramento. O programa é constituído por um curso de doutoramento com 60 ECTS, e uma tese de doutoramento com 180 ECTS. A realização do curso de doutoramento dá direito a um Diploma de Estudos Avançados (DEA). O curso inclui Projecto (13-37 ECTS), Unidades curriculares de formação em empreendedorismo (3 ECTS) e UCs obrigatórias (seminários, 2 ECTS) e opcionais (6 a 12 ECTS) de qualquer área científica.

As dissertações e parte das Unidades curriculares promovem a integração dos estudantes em Centros de Investigação.

A revisão curricular tem periodicidade prevista de 5 ou 6 anos, mas pode ser realizada na sequência de processos de avaliação. A atualização permanente nos temas de dissertação é garantida pela participação dos centros de investigação

6.1.6. Pontos Fortes.

A integração em centros de Investigação bem estabelecidos, sujeitos a avaliação periódica da FCT

6.1.7. Recomendações de melhoria.

NA

6.2. Organização das Unidades Curriculares

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

Sim

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

Sim

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

Sim

6.2.4. Existem mecanismos para assegurar a coordenação entre as unidades curriculares e os seus conteúdos.

Sim

6.2.5. Os objetivos de cada unidade curricular são divulgados entre os docentes e os estudantes.

Em parte

6.2.6. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

A informação recolhida no RAA e nas entrevistas mostra uma boa organização, coerência das UCs e sua complementaridade para adequação a uma variedade de percursos.

A informação descritiva sobre as UCs de especialidade não está contudo presente nos sites de publicitação do curso; apenas foi possível encontrar a UC de Fotonica (9558)

6.2.7. Pontos Fortes.

Conteúdo das unidades curriculares é avançado, em geral, e mostra que os docentes estão atualizados e podem apresentar tópicos de investigação corrente nas UCs.

6.2.8. Recomendações de melhoria.

Incluir a informação descritiva sobre as UCs de especialidade nos sites de publicitação do curso

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

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

Sim

6.3.2. A carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

Sim

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

Sim

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

Sim

6.3.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O RAA fornece informação clara e objetiva sobre estes aspetos.

No caso das UC optativas, com um funcionamento tutorial, a metodologia é baseada na análise crítica de trabalhos de investigação e na elaboração de mini-projetos e apresentações. Deste modo se potencia uma formação complementar desenhada para o aluno, promovendo a auto-aprendizagem e a autonomia necessária neste ciclo de estudos.

A avaliação é baseada nos mini-projectos, tendo em conta a originalidade da concepção, a autonomia na sua execução e o nível de compreensão.

Em Projeto desenvolve-se o plano de trabalho para doutoramento, investindo em investigação preliminar para definir o caminho a prosseguir.

6.3.6. Pontos Fortes.

Metodologias de ensino com componente tutorial e métodos variados de avaliação, num ambiente de investigação.

6.3.7. Recomendações de melhoria.

NA

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

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

Sim

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

Sim

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

Sim

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

Sim

7.1.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Os dados fornecidos no RAA são objetivos quanto ao sucesso e empregabilidade, com valores de

sucesso académico e empregabilidade de 100%, não estatisticamente significativo, dado o reduzido número de estudantes.

Os estudantes terminam normalmente o programa no prazo estabelecido.

Os resultados das UCs são normalmente usados para atividades de melhoria.

7.1.6. Pontos Fortes.

NA

7.1.7. Recomendações de melhoria.

NA

7.2. Resultados da atividade científica, tecnológica e artística

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

Sim

7.2.2. 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

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

Sim

7.2.4. As atividades científicas, tecnológicas e artísticas têm uma valorização e impacto no desenvolvimento económico.

Sim

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

Sim

7.2.6. Os resultados da monitorização das atividades científica, tecnológica e artística são usados para a sua melhoria.

Sim

7.2.7. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

As listas de publicações evidenciam que a maioria dos docentes mantém atividade científica recente (últimos três anos), com publicações em revistas internacionais, de âmbito diversificado e estão integrados em Centros de investigação, sujeitos ao processo de avaliação da FCT.

São mencionadas parcerias e colaborações internacionais dos Centros de Investigação.

A valorização e impacto no desenvolvimento económico das atividades de investigação é referida pela submissão de patentes, geração de start-ups, prestação de serviços e colaboração com empresas, indispensáveis neste contexto de engenharia.

7.2.8. Pontos Fortes.

Um corpo docente cientificamente ativo e integrado em centros avaliados pela FCT.

Relevância económica de atividades.

7.2.9. Recomendações de melhoria.

NA

7.3. Outros Resultados

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

Sim

7.3.2. O ciclo de estudos contribui para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística.

Sim

7.3.3. O conteúdo das informações sobre a Instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado são realistas.

Sim

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

Em parte

7.3.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O RAA apresenta informação objetiva (no entanto a mesma que para o programa doutoral em Física) Destaca o desenvolvimento de equipamentos científicos e tecnológicos, o desenvolvimento de start-ups e a prestação de serviços pela Metrovac, Laboratório Acreditado, ISO/IEC 17025, EN 473. O ciclo de estudos beneficia da internacionalização da investigação do corpo docente. No entanto, a mobilidade de estudantes é pouco significativa.

7.3.6. Pontos Fortes.

Um corpo docente cientificamente ativo. Relevância económica de atividades.

7.3.7. Recomendações de melhoria.

Aumentar a internacionalização e a ligação com empresas

8. Observações

8.1. Observações:

O ciclo de estudos de Doutoramento em Engenharia Física, na sua organização e objetivos é consistente com o caráter e missão da Instituição, que foi pioneira no ensino de engenharia física em Portugal.

Destaca-se a participação no programa nacional DAEPHYS, além de uma série de projetos financiados em Engenharia Física, nomeadamente através da ESA, que absorvem muitos dos formandos do Mestrado Integrado em Engenharia Física.

O Departamento e a FCT possuem boas infraestruturas, quer em espaços físicos, quer em equipamentos, disponibilizados por Centros de Investigação, que têm uma atividade competitiva em termos internacionais.

A oficina mecânica, no entanto, tem apenas dois técnicos, o que foi considerado insuficiente. Alguns dos laboratórios de investigação precisam de manutenção e modernização, mas são (totalmente) operacionais.

O corpo docente e os centros de investigação têm atividade científica relevante, predominantemente em Engenharia Física, e são qualificados para orientar programas de doutoramento de qualidade e assegurar a continuação do curso.

O número muito baixo de estudantes é o seu problema mais importante.

Os atuais estudantes apreciam favoravelmente a formação recebida, incluindo os cursos opcionais.

Os ex-alunos foram formados em 2011, antes dos planos de estudo em análise serem implementadas. Apesar de terem obtido um doutoramento em Física consideram que seu trabalho poderia ser inserido na área de Engenharia Física.

8.2. Observações (PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

9. Comentários às propostas de ações de melhoria

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

Há acordo na generalidade com a análise SWOT apresentada no RAA. No que respeita às ações de melhoria, apenas o combate ao escasso número de estudantes depende fundamentalmente do empenho dos docentes, comissão científica e departamento, conseguindo a captação de mais estudantes. Os problemas do número de docentes, reforço de pessoal técnico e recursos financeiros exigem um esforço a nível da instituição, com severos constrangimentos externos.

A sugestão da CAE é uma reflexão mais profunda que requer um novo impulso a partir de uma revisão radical da estratégia para o futuro.

10. Análise da proposta de reestruturação curricular.

10.1. Nova estrutura curricular:

NA

10.2. Novo plano de estudos:

NA

10.3. Novo corpo docente:

NA

11. Conclusões

11.1. Recomendação final.

O ciclo de estudos deve ser acreditado

11.2. Período de acreditação condicional (se aplicável):

<sem resposta>

11.3. Condições (se aplicável):

<sem resposta>

11.4. Fundamentação da recomendação:

A recomendação de acreditação traduz uma avaliação positiva deste CE de estudos em várias vertentes.

1. Condições físicas de funcionamento

Existem boas condições: os laboratórios são em número e variedade suficientes para as áreas de trabalho e estão bem equipados. A Biblioteca da Faculdade dispõe de espaços e condições adequados para estudo.

2. Recursos Humanos

Os docentes são doutorados especialistas das sub-áreas do doutoramento, com experiência de investigação, e bem qualificados para orientar dissertações. O corpo docente é quase na totalidade composto por docentes a tempo integral, que mantém atividade científica recente e estão integrados em Centros de investigação, sujeitos ao processo de avaliação da FCT.

As UCs do programa doutoral têm docente atribuído, adequado à sua especialização.

A valorização e impacto no desenvolvimento económico das atividades de investigação é referida pela submissão de patentes, geração de start-ups, prestação de serviços e colaboração com empresas, indispensáveis neste contexto de engenharia.

3. Qualidade de ensino

Existe uma estrutura científica e académica responsável pelo Programa e garantia de qualidade, destacando nomeadamente o papel do Coordenador e da Comissão Científica do CE nesse processo. O papel da Escola Doutoral na organização da auscultação dos estudantes através de inquéritos pedagógicos foi realçado mas a sua implementação ainda não pareceu estar completa.

4. Resultados

O CE tem atraído relativamente poucos estudantes, sem problemas de sucesso e empregabilidade e que terminam normalmente o programa no prazo estabelecido.

5. Organização Curricular

Os conteúdos das unidades curriculares revelam um ensino atualizado, de nível compatível com terceiro ciclos com padrões internacionais de qualidade e profundidade. As dissertações, algumas em co-tutela apresentam também padrões internacionais de qualidade.

A CAE acredita que o Departamento deve apostar nas suas vantagens. Em particular, a sua investigação em Engenharia Física é uma base estabelecida e promissora sobre a qual pode construir e manter uma reputação. Este processo vai exigir foco e investimento em recursos humanos, mas se perseguido, pode contribuir para distinguir a formação doutoral em Engenharia Física na UNL de formações semelhantes no país. Isto terá um impacto positivo no número de novos estudantes, que é o seu problema mais relevante.

A maior parte dos problemas levantados podem ser resolvidos através de um processo de melhoria contínua, em que a comunidade académica está empenhada.

Em suma, a CAE considera que este ciclo de estudos reúne todas as condições para ser acreditado sem condições.