

NCE/17/00069 — Relatório final da CAE - Novo ciclo de estudos

Caracterização do pedido

Perguntas A.1 a A.10

A.1. Instituição de Ensino Superior:

Instituto Politécnico De Lisboa

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

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

Instituto Superior De Engenharia De Lisboa

A.3. Designação do ciclo de estudos:

Engenharia e Gestão Industrial

A.4. Grau:

Mestre

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

Engenharia e Gestão Industrial

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:

349

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:

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 máximo de admissões:

70

A.10. Condições específicas de ingresso:

Podem candidatar-se ao acesso ao ciclo de estudos conducente ao grau de mestre:a) Titulares do grau de licenciado ou equivalente legal;b) Titulares de um grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1.º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo;c) Titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objectivos do grau de licenciado pelo Conselho Técnico-Científico;

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:

Documentos com deliberações dos Conselhos Pedagógico e Técnico-Científico e decisão do Conselho de Gestão da Escola foram anexados ao processo.

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 coordenador do ciclo de estudos é titular de grau de Doutor em Engenharia Mecânica.

Encontra-se em regime de tempo integral. Embora não sendo de Engenharia e Gestão Industrial desenvolve atividade em área relacionada com o ciclo de estudos.

1.3.1. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional

Existe e cumpre os requisitos legais

1.3.2. Evidências que fundamentam a classificação de cumprimento assinalada:

O regulamento de creditação é anexado à proposta.

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 a classificação de cumprimento assinalada:

As condições de ingresso são indicadas no ponto A10 do documento que instrui o pedido de acreditação.

2.2.1. Designação

É adequada

2.2.2. Evidências que fundamentam a classificação de cumprimento assinaladas.

Nada a acrescentar.

2.3.1. Estrutura Curricular e Plano de Estudos:

Existem, são adequados e cumprem os requisitos legais

2.3.2. Evidências que fundamentam a classificação de cumprimento assinalada:

Se bem que a estrutura curricular e o plano de estudos apresentados obedeçam aos requisitos legais gerais (Decreto-Lei 42/2005, de 22 de Fevereiro e Decreto-Lei 74/2006, de 24 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho). A não especificação do número de horas de aulas laboratoriais, não permite avaliar a adequabilidade da carga horária dessa tipologia de aulas aos objectivos das UC's (por exemplo, Robótica Industrial).

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

3.1. Dos objetivos do ciclo de estudos

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

Sim

3.1.2. Foram definidos objetivos 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.:

Toda a informação é claramente apresentada nos pontos 3.1.1 a 3.1.3 do pedido de creditação do curso. Nomeadamente, é referido que é objetivo do curso 1) “formar profissionais com uma sólida preparação em ciências de engenharia base nos domínios da gestão, necessários para uma visão holística, dando resposta a novos desafios empresariais”; 2) “dotar os alunos de conhecimentos, aptidões e competências em domínios da Engenharia e Gestão Industrial, necessários para uma visão integrada da gestão dos sistemas de produção e de serviços; conceber um sistema, um componente do sistema ou um processo do sistema”; 3) é dar resposta a uma estratégia formativa que se insere “na estratégia que vem sendo seguida pelo ISEL, que visa não só a captação de novos alunos através da diversificação da sua oferta formativa em vários domínios do conhecimento da engenharia como também incrementar a criação de valor das atividades de investigação e transferência de conhecimento.”

3.1.5. Pontos Fortes:

Colaboração com outra escola do IPL (no caso em análise, o ISCAL) na leccionação de algumas Unidades Curriculares (Ucs).

3.1.6. Pontos fracos:

Os conteúdos de algumas UC carecem de alterações, a explicitar no ponto 3.3.

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

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

Sim

3.2.2. Os objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos são compatíveis com o projeto 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.:

Toda a informação é claramente apresentada nos pontos 3.2.1 e 3.2.2 do pedido de acreditação do curso.

Toda a informação é claramente apresentada nos pontos 3.1.1 a 3.1.3 do pedido de acreditação do curso.

O ciclo de estudos tem como objetivo formar profissionais com uma sólida preparação em ciências de engenharia base nos domínios da gestão, necessários para uma visão holística da gestão dos processos. Estes objetivos estão alinhados com os objetivos e projeto educativo da Instituição que visa não só a captação de novos alunos através da diversificação da sua oferta formativa em vários domínios do conhecimento da engenharia como também incrementar a criação de valor das atividades de investigação e transferência de conhecimento suportadas numa abordagem holística com a comunidade e o tecido empresarial.

3.2.4. Pontos Fortes:

Nada a acrescentar.

3.2.5. Pontos fracos:

Nada a acrescentar.

3.3. Da organização do ciclo de estudos

3.3.1. Os conteúdos programáticos de cada unidade curricular são coerentes com os respetivos

objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências):

Em parte

3.3.2. As metodologias de ensino (avaliação incluída) de cada unidade curricular são coerentes com os respetivos objetivos 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.:
Em sede de pronuncia os aspetos referidos previamente relativos a algumas UCs for esclarecidos na sua maior parte.

Todavia importa, melhorar o conteúdo programático da UC "Métodos de Otimização Industrial" que, na opinião da CAE deveria recair na sua quase totalidade nos fundamentos da otimização, sem avançar para metodologias baseadas na evolução de populações/inteligência artificial sem antes introduzir conceitos de complexidade computacional e/ou programação não linear, que enquadrem devidamente a necessidade de recurso a essas técnicas.

3.3.4. Pontos Fortes:

Nada a acrescentar.

3.3.5. Pontos fracos:

Nada a acrescentar.

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 atualização:

Sim

4.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinalada em 4.1., 4.2. e 4.3.:
Mais de 90% do corpo docente tem ligação estável à instituição. O procedimento de avaliação de docentes é referido no ponto 4.3. do pedido de creditação. Embora o corpo docente desenvolva atividade que se relaciona com a área de engenharia e gestão industrial, a formação na área do corpo docente e o desenvolvimento de atividades "core" em EGI, como logística, investigação operacional, gestão de operações e sistemas de apoio à decisão, não é a ideal, aconselha-se pois o investimento da instituição no sentido de superar esta lacuna.

4.5. Pontos fortes:

Estabilidade e formação do corpo docente.

4.6. Pontos fracos:

Investir no desenvolvimento de atividade nas componentes mais "core" de EGI

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 letivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.) necessárias ao cumprimento dos objetivos:

Sim

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

Sim

5.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 5.1, 5.2 e 5.3.: A informação é disponibilizada na secção 5 do pedido de acreditação. O ciclo de estudos dispõem de: quatro Técnicos Superiores em regime de contracto por tempo indeterminado e de um Assistente Técnico; Biblioteca (partilhada pelos utentes do ISEL), 5 auditórios, várias salas de aulas e laboratórios e gabinetes; vários softwares de simulação e de suporte à gestão de processos e material adequado para os laboratórios.

5.5. Pontos fortes:

Nada a acrescentar.

5.6. Pontos fracos:

Nada a acrescentar.

6. Atividades 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:

Em parte

6.2. Existem publicações científicas do pessoal docente afeto ao ciclo de estudos, na área predominante do ciclo de estudos, em revistas internacionais com revisão por pares nos últimos cinco anos:

Em parte

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

Em parte

6.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 6.1, 6.2 e 6.3.:

Muitos dos docentes ligados ao CE estão ligados a centros de investigação exteriores ao ISEL reconhecidos pela FCT, todavia o principal foco destes centros na sua maioria não é a área do CE. Os centros de investigação ligados ao ISEL não foram avaliados pela FCT. Os docentes ligados ao CE apresentam algumas publicações embora na sua maior parte não na área do CE. As publicações em EGI são praticamente inexistentes. São apresentados alguns projetos de investigação, mas não na área do CE.

6.5. Pontos fortes:

Nada a assinalar.

6.6. Pontos fracos:

A investigação na área deverá ser fortalecida.

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

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

Em parte

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

As atividades apresentadas relacionam-se com a organização/participação num conjunto de workshops/seminários/conferências. Estes poderão ter alguma componente de EGI mas são o principal foco não é EGI.

7.3. Pontos fortes:

Nada a assinalar.

7.4. Pontos fracos:

Principal foco das atividades não é em EGI.

8. Enquadramento na rede do ensino superior público

8.1. Os estudos apresentados (com base em dados do Ministério que tutela o emprego) 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 lecionam ciclos de estudos similares:

Em parte

8.4. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 8.1, 8.2 e 8.3.: A área do CE apresenta nacionalmente uma boa taxa de empregabilidade. O CE é em parceria com outra instituição do Politécnico de Lisboa, o Instituto Superior de Contabilidade e Administração (ISCAL).

8.5. Pontos fortes:

Nada a assinalar.

8.6. Pontos fracos:

Nada a assinalar

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. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 9.1, 9.2 e 9.3.: Foi avaliada a carga de trabalho bem como o número de horas presenciais e de estudo para a definição dos ECTS. A definição do CE e respetivos ECTS foram discutida com os docentes.

9.5. Pontos fortes:

Nada a assinalar.

9.6. Pontos fracos:

Nada a assinalar

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 objetivos 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.: Houve a preocupação de comparar CE com outros ciclos de estudos na área na Europa e em Portugal, considerando a estrutura e objetivos a atingir para CE.

O ciclo de estudos apresenta uma duração de 2 anos com uma carga de 120 ECTS distribuída por um conjunto de áreas relevantes para a formação no ciclo de estudos e comparável com outros ciclos de estudo na área.

10.4. Pontos fortes:

Nada a assinalar

10.5. Pontos fracos:

Nada a assinalar

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 em que o estágio é obrigatório por lei):

Sim

11.5. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas em 11.1 a 11.4.: São apresentados alguns protocolos de parceria entre o Instituto e outras organizações que poderão acolher os alunos nos trabalhos finais de Mestrado

Os trabalhos finais de mestrado deverão ser orientados por doutorados ou especialistas na área da Instituição. Quando o trabalho decorrer numa organização externa deverão ter um coorientados nessa organização por um engenheiro sénior.

11.6. Pontos fortes:

Possuiu um conjunto interessante de protocolos com organizações

11.7. Pontos fracos:

Nada a assinalar

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):

<sem resposta>

12.4. Fundamentação da recomendação:

O ciclo de estudos apresenta um conjunto de pontos positivos, de que se releva:

- elevada empregabilidade,
- número de protocolos de estágio com entidades cooperantes,
- corpo docente estável.

Há todavia um conjunto de melhorias a implementar. A médio prazo deve a instituição apostar em:

- criar parcerias com instituições nacionais/internacionais na área de EGI,
- fortalecer a formação do corpo docente na área e desenvolver mais atividade nas componentes chave da EGI;
- melhorar o conteúdo programático da UC "Métodos de Otimização Industrial"(ver secção 3.3.3)

Na pronuncia os aspetos negativos a corrigir imediatamente, referidos no relatório anterior, nomeadamente no que toca à reestruturação da UC "Robótica Industrial" e ao aumento do número de ECTS associados à UC "Logística", foram esclarecidos na quase totalidade. Não ficou todavia esclarecido o ponto relativo à presença de aulas laboratoriais aspeto sobre o qual a Instituição deve ponderar a fim de garantir uma aprendizagem de conhecimentos mais sólida.