

NCE/21/2100047 — Relatório final da CAE - Novo ciclo de estudos

Contexto da Avaliação do Ciclo de Estudos

Contexto da Avaliação do Pedido de Acreditação de Novo Ciclo de Estudos

Nos termos do regime jurídico da avaliação do ensino superior (Lei n.º 38/2007, de 16 de agosto), a entrada em funcionamento de um novo ciclo de estudos exige a sua acreditação prévia pela A3ES.

O processo de acreditação prévia de novos ciclos de estudo (Processo NCE) tem por elemento fundamental o pedido de acreditação elaborado pela instituição avaliada, submetido na plataforma da Agência através do Guião PAPANCE.

O pedido é avaliado por uma Comissão de Avaliação Externa (CAE), composta por especialistas selecionados pela Agência com base no seu currículo e experiência e apoiada por um funcionário da Agência, que atua como gestor do procedimento. A CAE analisa o pedido à luz dos critérios aplicáveis, publicitados, designadamente, em apêndice ao presente guião.

A CAE, usando o formulário eletrónico apropriado, prepara, sob supervisão do seu Presidente, a versão preliminar do relatório de avaliação do pedido de acreditação. A Agência remete o relatório preliminar à instituição de ensino superior para apreciação e eventual pronúncia, no prazo regularmente fixado. A Comissão, face à pronúncia apresentada, poderá rever o relatório preliminar, se assim o entender, competindo-lhe aprovar a sua versão final e submetê-la na plataforma da Agência.

Compete ao Conselho de Administração a deliberação final em termos de acreditação. Na formulação da deliberação, o Conselho de Administração terá em consideração o relatório final da CAE e, havendo ordens e associações profissionais relevantes, será igualmente considerado o seu parecer. O Conselho de Administração pode, porém, tomar decisões não coincidentes com a recomendação da CAE, com o intuito de assegurar a equidade e o equilíbrio das decisões finais. Assim, o Conselho de Administração poderá deliberar, de forma fundamentada, em discordância favorável (menos exigente que a Comissão) ou desfavorável (mais exigente do que a Comissão) em relação à recomendação da CAE.

Composição da CAE

A composição da CAE que avaliou o presente pedido de acreditação do ciclo de estudos é a seguinte (os CV dos peritos podem ser consultados na página da Agência, no separador [Acreditação e Auditoria / Peritos](#)):

Carlos Monteiro e Couto

Urbano Carreira Nunes
Eduard Bertran

1. Caracterização geral do ciclo de estudos.

1.1. Instituição de Ensino Superior:

Universidade Nova De Lisboa

1.1.a. Outras Instituições de Ensino Superior (em associação) (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

1.1.b. Outras Instituições de Ensino Superior (estrangeiras, em associação) (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

<sem resposta>

1.1.c. Outras Instituições (em cooperação) (Lei n.º 62/2007, de 10 de setembro ou Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto):

<sem resposta>

1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):

Faculdade De Ciências E Tecnologia (UNL)

1.2.a. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação). (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

1.2.b. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação com IES estrangeiras). (Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 27/2021 de 16 de abril):

<sem resposta>

1.2.c. Identificação da(s) unidade(s) orgânica(s) da(s) entidade(s) parceira(s) (faculdade, escola, instituto, empresas, etc.) (proposta em cooperação). (Lei n.º 62/2007, de 10 de setembro ou Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 65/2018, de 16 de agosto):

<sem resposta>

1.3. Designação do ciclo de estudos:

Engenharia de Robótica e Sistemas Inteligentes de Manufatura

1.4. Grau:

Mestre

1.5. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Engenharia Eletrotécnica e Computadores

1.6.1 Classificação CNAEF - primeira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos):

523

1.6.2 Classificação CNAEF - segunda área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:

-

1.6.3 Classificação CNAEF - terceira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:

-
- 1.7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:
120
- 1.8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, com a redação do DL n.º 65/2018):
2 anos (4 semestres)
- 1.9. Número máximo de admissões proposto:
30
- 1.10. Condições específicas de ingresso (art.º 3 DL-74/2006, na redação dada pelo DL-65/2018):
Nos termos do art.º 17 do Decreto-Lei n.º 74/2006, na redação dada pelo DL n.º 65/2018 de 16 de agosto, podem candidatar-se titulares de uma formação de 1º ciclo nas áreas de Engenharia Informática, Engenharia Eletrotécnica, Engenharia Mecânica, Engenharia Industrial ou áreas afins, ou sejam detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, adequado para realização deste ciclo de estudos.
A análise da admissibilidade dos candidatos é realizada pelo júri do concurso do MeRSIM, considerando:
1. Afinidade entre o(s) curso(s) que possuem e o MeRSIM;
 2. Natureza do(s) grau(s) que possuem;
 3. Desempenho académico nas formações prévias.
- 1.11. Regime de funcionamento.
<sem resposta>
- 1.11.1. Se outro, especifique:
<sem resposta>
- 1.12. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:
<sem resposta>
- 1.13. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB):
<sem resposta>
- 1.14. Observações:
<sem resposta>

2. Formalização do pedido. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional. Condições de ingresso.

- 2.1.1. 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.
- 2.1.2. Evidências que fundamentam a apreciação expressa:
O CE foi aprovado pelo despacho reitoral 180/2021 de 8 de outubro, com pareceres positivos dos Conselhos Científico e Pedagógico nas suas reuniões de 7 e 6 de abril de 2021, respetivamente.
- 2.2.1. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional:
Existe, é adequado e cumpre os requisitos legais.
- 2.2.2. Evidências que fundamentam a apreciação expressa:
Existe o Regulamento n.º 459/2020 de 8 de abril que atualiza a Creditação de Competências, Formação e Experiência Profissional da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, anexo a este pedido de acreditação. Este regulamento é adequado e cumpre os requisitos legais.
- 2.3.1. Condições específicas de ingresso:
Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais.
- 2.3.2. Evidências que fundamentam a apreciação expressa:

Podem-se candidatar titulares de uma formação de 1º ciclo nas áreas de Engenharia Informática, Engenharia Eletrotécnica, Engenharia Mecânica, Engenharia Industrial ou áreas afins, ou sejam detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, adequado para realização deste ciclo de estudos. A admissibilidade é realizada por um júri do concurso do CE.

3. Âmbito e objetivos do programa de estudos. Adequação ao projeto educativo, científico e cultural da instituição.

Perguntas 3.1 a 3.3

3.1. Objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

Os objetivos gerais do ciclo de estudos estão claramente definidos e são compatíveis com a missão e a estratégia da instituição:

Sim

3.2. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes.

Os objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes estão claramente definidos e suficientemente desenvolvidos:

Sim

3.3. Inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa, face à missão institucional e, designadamente, ao projeto educativo, científico e cultural da instituição.

Os objetivos definidos para o ciclo de estudos são compatíveis com a natureza e missão da instituição e são adequados à estratégia de oferta formativa e ao projeto educativo, científico e cultural da instituição:

Sim

3.4. Apreciação global do âmbito e objetivos do ciclo de estudos.

3.4.1. Apreciação global

O CE intitula-se Engenharia de Robótica e Sistemas Inteligentes de Manufatura e visa conferir o grau de mestre (MeRSIM) na Área Científica de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores.

Refere estar alinhado com as estratégias europeias, nacionais e locais de desenvolvimento da área de Robótica e Sistemas Inteligentes de Manufatura.

Os objetivos gerais do ciclo de estudos estão claramente definidos e são compatíveis com a missão e a estratégia da IES proponente.

O MeRSIM tem como objetivo proporcionar formação técnica e científica avançada em Robótica e Sistemas Inteligentes de Manufatura, e promover o desenvolvimento de aptidões pessoais e interpessoais adequadas ao trabalho em contexto profissional ou académico.

O MeRSIM pretende oferecer uma formação pós-graduada em áreas em que o Departamento de Engenharia Eletrotécnica e Computadores (DEEC) e a NOVA School of Science and Technology têm competências demonstradas e uma imagem de marca positiva e conhecida. O DEEC tem participado num considerável número de projetos nacionais e internacionais ao nível dos sistemas inteligentes e distribuídos de manufatura bem como de robótica autónoma, que garantem o conhecimento e experiência necessárias para garantir capacitação na área do CE.

3.4.2. Pontos fortes

O DEEC tem participado num considerável número de projetos nacionais e internacionais versando sistemas inteligentes e distribuídos de manufatura bem como a robótica

autónoma.

3.4.3. Pontos fracos

Nada a referir.

4. Desenvolvimento curricular e metodologias de ensino e aprendizagem.

Perguntas 4.1 a 4.10

4.1. Designação do ciclo de estudos.

A designação do ciclo de estudos é adequada aos objetivos gerais e objetivos de aprendizagem fixados:

Sim

4.2. Estrutura curricular.

A estrutura curricular é adequada e cumpre os requisitos legais:

Sim

4.3. Plano de estudos.

O plano de estudos é adequado e cumpre os requisitos legais:

Sim

4.4. Objetivos de aprendizagem das unidades curriculares.

Os objetivos de aprendizagem das unidades curriculares (conhecimentos, aptidões e competências) estão definidos e são coerentes com os objetivos gerais e os objetivos de aprendizagem definidos para o ciclo de estudos:

Sim

4.5. Conteúdos programáticos das unidades curriculares.

Os conteúdos programáticos das unidades curriculares são coerentes com os respetivos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências):

Sim

4.6. Metodologias de ensino e aprendizagem.

As metodologias de ensino e aprendizagem são adequadas aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) definidos para o ciclo de estudos e para cada uma das unidades curriculares:

Sim

4.7. Carga média de trabalho dos estudantes.

A instituição assegurou-se que a carga média de trabalho que será necessária aos estudantes corresponde ao estimado em créditos ECTS:

Sim

4.8. Avaliação da aprendizagem dos estudantes.

As metodologias previstas para a avaliação da aprendizagem dos estudantes estão definidas em função dos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) das unidades curriculares:

Sim

4.9. Participação em atividades científicas.

As metodologias de ensino e aprendizagem facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas:

Sim

4.10. Fundamentação do número total de créditos do ciclo de estudos.

A duração do ciclo de estudos e o número total de créditos ECTS são fundamentados face aos requisitos legais e prática corrente no Espaço Europeu de Ensino Superior. Os docentes foram consultados sobre a metodologia de cálculo do n.º de créditos das unidades curriculares.

Sim

4.11. Apreciação global do desenvolvimento curricular e metodologias de aprendizagem do ciclo de estudos.

4.11.1. Apreciação global

A designação do ciclo de estudos é adequada aos objetivos gerais e objetivos de aprendizagem fixados.

O MeRSIM tem um plano de estudos com 120 ECTS distribuídos equitativamente por 2 anos e 4 semestres e inclui no segundo ano uma dissertação, ocupando integralmente o 4º semestre. Dos 120 créditos 102 são obrigatórios em Engenharia Eletrotécnica e Computadores (EEC) e apenas 12 são optativos, sendo 6 na área de EEC ou Engenharia Industrial (EEC/EI).

O semestre 1 é preenchido por 5 UCs de 6 ECTS cada, o 2º e 3º semestres por 4 UCs de 6 e 2 de 3 ECTS.

O CE está apresentado sem especializações e apenas com uma UC de opção, no 3º semestre, para a qual são oferecidas 5 alternativas de EEC e 1 de EI.

Assim a estrutura curricular e plano de estudos parecem-nos adequados ao CE e seus objetivos.

Os conteúdos programáticos bem como os métodos de ensino e de avaliação, constantes nas fichas das UCs, pareceram-nos globalmente coerentes e adequados a uma boa aprendizagem, embora na UC "Telerobótica e Sistemas Autónomos", não se percecionam conteúdos específicos de telerobótica, enquanto que a UC "Sistemas robóticos e CIM" não contempla temas específicos de Robótica.

As bibliografias de suporte em grande parte dos casos pareceram-nos adequadas e atualizadas.

Foram apresentadas FUCs para 14 UCs sendo 12 de 6 ECTS e 2 de 3 ECTS para além da Dissertação e UC de Preparação da Dissertação de 3 ECTS. Também foram apresentadas 6 FUCs de UCs opcionais para os 6 ECTS de opção (2ºA/2ºS). Nas UCs obrigatórias verificaram-se dois casos de bibliografia sem datas ou com mais de 15 anos. Já nas UCs opcionais constatou-se 1 caso de referências sem datas e 2 de referências com mais de 15 anos. Tratando-se de UCs de áreas técnico-científicas em constante evolução é importante procurar e incluir na bibliografia referências mais recentes.

A carga horária das aulas presenciais/ECTS segue o habitual em CE similares o mesmo acontecendo com as horas de trabalho previstas para cada UC. Assim a carga horária presencial dos alunos parece-nos perfeitamente aceitável, ficando livre o 4º semestre exclusivamente preenchido com a dissertação.

Embora não seja referida a integração de estudantes no âmbito de projetos em unidades de investigação e/ou empresas, as dissertações ao serem projetos de I&D propostos pelos docentes doutorados refletem naturalmente a investigação que estes desenvolvem.

O CE proposto com 120 ECTS, utiliza maioritariamente UCs de 6 ECTS e algumas de 3 ECTS, para além da dissertação com 30 ECTS, cumprindo assim com os requisitos legais e a prática corrente no Espaço Europeu de Ensino Superior.

4.11.2. Pontos fortes

As competências da IES na área do CE.

4.11.3. Pontos fracos

- Um dos coordenadores do CE está envolvido na lecionação de um elevado número (8) de UCs.

- Na UC "Telerobótica e Sistemas Autónomos", não se percecionam conteúdos específicos de telerobótica, enquanto que a UC "Sistemas robóticos e CIM" não contempla temas específicos de Robótica.

- Algumas referências bibliográficas carecem de atualização ou por não referirem datas, ou por terem mais de 15 anos.

5. Corpo docente.

Perguntas 5.1 a 5.6.

5.1. Coordenação do ciclo de estudos.

O docente ou docentes responsáveis pela coordenação do ciclo de estudos têm o perfil adequado:

Sim

5.2. Cumprimento de requisitos legais.

O corpo docente cumpre os requisitos legais de corpo docente próprio, academicamente qualificado e especializado:

Sim

5.3. Adequação da carga horária.

A carga horária do pessoal docente é adequada:

Sim

5.4. Estabilidade.

A maioria dos docentes mantém ligação à instituição por um período superior a três anos:

Sim

5.5. Dinâmica de formação.

O número de docentes em programas de doutoramento há mais de um ano é adequado às necessidades eventualmente existentes de qualificação académica e de especialização do corpo docente do ciclo de estudos:

Sim

5.6. Avaliação do pessoal docente.

Existem procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente e estão implementadas medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional:

Sim

5.7. Apreciação global do corpo docente.

5.7.1. Apreciação global

Os docentes responsáveis pela coordenação CE têm perfil adequado, pois ambos são doutorados e com vínculo permanente à IES (Profs Catedrático e Associado) com atividade letiva e de investigação na área.

O corpo docente com 22 doutorados totaliza 21,75 ETIs. Há 21 docentes a tempo integral na IES e 18,75 ETIs doutorados na área do CE e integrados em unidades de investigação da IES, que asseguram integralmente as UCs de especialidade.

Como já mencionado um dos coordenadores do CE está envolvido em 8 UCs deste CE com uma carga horária presencial superior a 275 horas. Os restantes docentes têm uma carga horária neste CE aceitável, pois as fichas dos docentes são omissas sobre cargas horárias prestadas a outros CEs, algo importante nas 6 alternativas à única UC opcional do CE.

Existe uma clara maioria de docentes (21) com vínculo à IES, em regime de tempo integral, superior a 3 anos.

Atendendo a que todos os docentes das UCs de especialidade e afins são doutorados não são referidos docentes inscritos em doutoramentos.

A avaliação dos docentes é feita segundo regras da IES regulamentado pelo Regulamento de Avaliação do Desempenho dos Docentes e Alteração do Posicionamento Remuneratório da NOVA e por regulamentação própria da UO.

5.7.2. Pontos fortes

Clara maioria de docentes doutorados e ligados à IES.

5.7.3. Pontos fracos

- Um dos coordenadores do CE está envolvido em 8 UCs, com uma carga horária presencial superior a 275 horas.

- Fichas dos docentes são omissas sobre cargas horárias prestadas a outros CEs.

6. Pessoal não-docente.

Perguntas 6.1 a 6.3.

6.1. Adequação em número.

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

Sim

6.2. Competência profissional e técnica.

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

Sim

6.3. Avaliação do pessoal não-docente.

Existem procedimentos de avaliação do pessoal não-docente e estão implementadas medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional:

Sim

6.4. Apreciação global do pessoal não-docente.

6.4.1. Apreciação global

O CE conta com o apoio de 3 funcionários não docentes, 2 para apoio administrativo e 1 para apoio técnico a todos os equipamentos informáticos dos diversos laboratórios do DEEC.

O apoio técnico parece-nos limitado por se circunscrever a equipamento informática, ou seja à manutenção dos equipamentos informáticos existentes nos laboratórios do DEEC. Pelo menos deveria existir mais um técnico, ainda que partilhado, para apoio dos restantes equipamentos.

Todo o pessoal não docente de apoio à lecionação do CE é referido como possuindo o 12º Ano de escolaridade.

Julgamos que para bom apoio técnico ao equipamento informático e aos restantes equipamentos o pessoal, para além do 12º ano de escolaridade, deveria ter formação técnica específica com atualizações frequentes.

Na avaliação de desempenho dos colaboradores em regime de direito público presume-se que seja seguido o SIADAP.

Para os colaboradores com contratos de direito privado a avaliação está definida no Regulamento de Avaliação do Desempenho de Trabalhadores Não Docentes e Não Investigadores em Regime de Contrato de Trabalho e dos Titulares dos Cargos de Direção Intermédia ao abrigo do Código do Trabalho da IES (Reg. n.º 694/2020, 21/08).

6.4.2. Pontos fortes

Nada a referir.

6.4.3. Pontos fracos

- Falta de pelo menos um RH qualificado para dar suporte a equipamentos não informáticos ao serviço do CE.

- Não é fornecida informação relativa a formação específica dirigida aos RHs técnicos.

7. Instalações e equipamentos.

Perguntas 7.1 e 7.2.

7.1. Instalações.

A instituição dispõe de instalações físicas (espaços letivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores,...) necessárias ao cumprimento dos objetivos de aprendizagem do ciclo de estudos:

Sim

7.2. Equipamentos.

A instituição dispõe de equipamentos didáticos e científicos e dos materiais necessários ao cumprimento dos objetivos de aprendizagem do ciclo de estudos:

Sim

7.3. Apreciação global das instalações e equipamentos.

7.3.1. Apreciação global

As aulas teóricas são efetuadas em salas da IES atribuídas pelos serviços de planeamento estando disponíveis vários laboratórios especializados para apoio/complemento prático às diversas UCs, condições que nos pareceram adequadas à lecionação do CE.

Todos laboratórios estão dotados de PC em n.º suficiente, sendo apresentada uma vasta lista de equipamentos afins à temática principal do CE, possibilitando um bom apoio experimental ao ensino praticado.

7.3.2. Pontos fortes

Equipamentos informáticos e extensa lista de equipamentos afins ao CE permitindo um bom apoio experimental ao ensino.

7.3.3. Pontos fracos

Nada a referir.

8. Atividades de investigação e desenvolvimento e/ou de formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível.

Perguntas 8.1 a 8.4.

8.1. Unidade(s) de investigação, no ramo de conhecimento ou especialidade do ciclo de estudos.

A instituição dispõe de recursos organizativos e humanos que integrem os docentes do ciclo de estudos em atividades de investigação, de acordo com os requisitos legais em vigor:

Sim

8.2. Produção científica.

Existem publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com

revisão por pares, livros e capítulos de livro, nos últimos cinco anos, com relevância para a área do ciclo de estudos:

Sim

8.3. Atividades de desenvolvimento de natureza profissional de alto nível e/ou estudos artísticos. Existem atividades de desenvolvimento, formação avançada e desenvolvimento profissional de alto nível e/ou estudos artísticos, com relevância para a área do ciclo de estudos, que representam um contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística:

Sim

8.4. Integração em projetos e parcerias nacionais e internacionais.

As atividades científicas, tecnológicas e artísticas estão integradas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais:

Sim

8.5. Apreciação global das atividades de investigação, atividades de desenvolvimento de natureza profissional de alto nível e/ou estudos artísticos.

8.5.1. Apreciação global

Existem atividades relevantes de investigação, investigação orientada e de desenvolvimento tecnológico, na área do ciclo de estudos.

As atividades de investigação dos docentes desenvolvem-se enquadradas em 4 centros sendo 3 com investigação na área deste CE. Todas as unidades tem registo e avaliação pela FCT, registando-se 3 com Excelente e 1 com Muito Bom. A unidade afim ao CE que integra a maioria dos docentes (16) tem a classificação de Excelente.

A lista de publicações em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livro, relevantes para o ciclo de estudos, nos últimos 5 anos é extensa (105) e relevante, tendo envolvido todos os 22 docentes.

A lista de atividades de desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços é vasta (82) envolvendo parte significativa dos docentes/investigadores (19). Esta inclui um número apreciável (14 casos) de prestações de serviços, formação avançada e projetos para/com empresas.

São mencionados 16 acordos de parcerias internacionais, um número considerável de projetos em curso, envolvendo docentes do DEEC, bem como um nº apreciável de projetos concluídos.

8.5.2. Pontos fortes

Uma parte considerável da investigação no domínio do CE é realizada em unidades de investigação reconhecidas e classificadas pela FCT.

8.5.3. Pontos fracos

Nada a referir.

9. Enquadramento na rede de formação nacional da área (ensino superior público).

Perguntas 9.1 a 9.3.

9.1. Expectativas de empregabilidade.

A instituição promoveu uma análise da empregabilidade dos graduados por ciclos de estudos

similares, com base em dados oficiais:

Sim

9.2. Potencial de atração de estudantes.

A instituição promoveu uma análise sobre a evolução de candidatos ao ensino superior na área do ciclo de estudos, indicando as eventuais vantagens competitivas percecionadas:

Sim

9.3. Parcerias regionais.

A instituição estabeleceu parcerias com outras instituições da região que lecionam ciclos de estudos similares:

Sim

9.4. Apreciação global do enquadramento do ciclo de estudos na rede de formação nacional.

9.4.1. Apreciação global

Apenas se identifica um CE similar ao proposto que recentemente entrou em funcionamento não havendo ainda dados de empregabilidade. No entanto, é previsível uma boa empregabilidade para este CE à semelhança da empregabilidade em cursos de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores que se aproxima dos 100%.

O CE Mestrado Integrado em Engenharia Eletrotécnica e Computadores teve e tem tido uma grande capacidade de atração de estudantes. É lícito esperar que este CE, tratando-se de um 2º ciclo de estudos, também tenha atração, tanto mais que a ele se poderão candidatar licenciados de Eng. Informática, Eng. Eletrotécnica, Eng. Mecânica e afins, bem como, mestres ou profissionais com necessidade de renovar os seus conhecimentos.

A colaboração com outras instituições decorre da participação em projetos de investigação conjuntos, orientação conjunta de estudantes, da participação em júris académicos e organização de eventos nacionais e internacionais. Existem colaborações com as principais instituições da região de Lisboa (incluindo o IST/UL, o ISCTE-IUL, o ISEL) e instituições de regiões vizinhas (IPS).

9.4.2. Pontos fortes

Nada a referir.

9.4.3. Pontos fracos

Nada a referir.

10. Comparação com ciclos de estudos de referência no Espaço Europeu de Ensino Superior (EEES).

Perguntas 10.1 e 10.2.

10.1. Ciclos de estudos similares em instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior (EEES)

O ciclo de estudos tem duração e estrutura semelhantes a ciclos de estudos de instituições de referência do EEES:

Sim

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos similares.

O ciclo de estudos tem objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) análogos aos de outros ciclos de estudos de instituições de referência do EEES:

Sim

10.3. Apreciação global do enquadramento no Espaço Europeu de Ensino Superior.

10.3.1. Apreciação global

Como mestrados mais semelhantes ao proposto são referidos 2 da Univ Tampere. São referidos muitos mestrados de diversas universidades europeias a tratar especificamente de automação, cobrindo alguns aspetos da manufatura inteligente e vários sobre robótica e sistemas autónomos. Apresentam assim o CE como muito competitivo por juntar as áreas dos sistemas robóticos autónomos com uma visão de manufatura inteligente e colaborativa.

Os objetivos de aprendizagem são referidos como estando completamente alinhados com outros ciclos de estudos análogos, conclusão suportada pelo sucesso nas trocas de estudantes Erasmus.

10.3.2. Pontos fortes

Nada a referir.

10.3.3. Pontos fracos

Nada a referir.

11. Estágios e/ou Formação em Serviço.

Perguntas 11.1 a 11.4.

11.1. Locais de estágio ou formação em serviço.

Existem locais de estágio ou formação em serviço adequados e em número suficiente:

Não aplicável

11.2. Acompanhamento dos estudantes pela instituição.

São indicados recursos próprios da instituição para acompanhar os seus estudantes no período de estágio ou formação em serviço:

Não aplicável

11.3. Garantia da qualidade dos estágios e períodos de formação em serviço.

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

Não aplicável

11.4. Orientadores cooperantes.

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):

Não aplicável

11.5. Apreciação global das condições de estágio ou formação em serviço.

11.5.1. Apreciação global

Os estágios não estão previstos.

11.5.2. Pontos fortes

Nada a referir.

11.5.3. Pontos fracos

Nada a referir.

12. Observações finais.

12.1. Apreciação da pronúncia da instituição (quando aplicável).

A pronúncia apresentada pela IES contempla todos os seis pontos referidos nas conclusões do Relatório Preliminar apresentado. Foram dados esclarecimentos conclusivos sobre praticamente todos os pontos levantados, como a seguir se descreve.

1- Um dos coordenadores do CE está envolvido na lecionação de um elevado número de UCs (a saber 8 UCs).

É reconhecido o problema da falta de docentes na área da Robótica e Manufatura Integrada, sendo referido no documento de pronúncia, entre outros aspetos, que “Esta falha começou recentemente a ser colmatada, com a contratação de 3 novos Professores Auxiliares”. Reforçamos a nossa opinião de que a diversidade de docentes é pedagogicamente essencial ao nível do ensino superior, quer para os alunos, quer para o próprio docente, obviando dificuldades de focagem nas diversas especificidades e classificação dos alunos.

2- Na UC "Telerobótica e Sistemas Autónomos", não se percebem conteúdos específicos de telerobótica, enquanto que a UC "Sistemas robóticos e CIM" não contempla temas específicos de Robótica.

A ficha da UC Telerobótica e Sistemas Autónomos (TRSA) foi atualizada, incluindo uma nova secção na qual se abordam “conceitos e arquiteturas de Telerobótica”.

Relativamente à UC Sistemas Robóticos e CIM (SRCIM), centrada nos sistemas de manufatura, são identificadas 3 secções da Ficha de UC nas quais segundo o texto de pronúncia da IES “a Robótica aparece nesta UC imbuída”.

3- Algumas referências bibliográficas, correspondentes a UCs técnicas, carecem de atualização ou por não referirem datas, ou por terem mais de 15 anos.

Foi referido ter sido pedido a todos os docentes responsáveis por UCs do MERSIM para procederem à atualização das referências bibliográficas, bem como a intenção de atualizar anualmente todas as referências bibliográficas.

4- Fichas dos docentes são omissas sobre cargas horárias prestadas a outros CEs.

É referido que a distribuição de serviço docente é feita, em cada ano, pela Comissão Científica, assegurando as normas em vigor quanto à carga horária. Tendo a CAE que avaliar a adequabilidade do corpo docente para lecionação do CE, as fichas dos docentes incluídas no pedido de acreditação deveriam conter informação completa sobre a distribuição do serviço docente, isto é, envolvendo todos os CEs.

5- Falta de pelo menos um RH qualificado para dar suporte a equipamentos não informáticos ao serviço do CE.

É referida a alocação por parte da IES de um RH para dar suporte aos equipamentos não informáticos do Departamento.

6- O relatório é omissos quanto a informação sobre formação específica dirigida aos RHs da área técnica.

Confirmada a omissão e referido que a IES organiza periodicamente cursos de formação específica para os seus docentes e pessoal técnico e administrativo. Através do sistema de avaliação do desempenho e da supervisão das chefias, a IES tem

criado condições para melhorar a capacidade de utilização de ferramentas tecnológicas que facilitem o desempenho das suas funções, o que tem permitido melhorar as suas competências e qualificação.

12.2. Observações.

Nada a referir.

12.3. PDF (100KB).

<sem resposta>

13. Conclusões.

13.1. Apreciação global da proposta do novo ciclo de estudos.

Síntese das apreciações efetuadas ao longo do relatório, sistematizando os pontos fortes e as debilidades da proposta de criação do novo ciclo de estudos.

Globalmente o CE proposto tem condições para poder vir a ser um excelente projeto de ensino, com pessoal docente competente e dedicado e com um plano de formação sólido e equilibrado, com 120 ECTS, distribuídos equitativamente por 2 anos e 4 semestres e incluindo no segundo ano uma dissertação a ocupar integralmente o 4º semestre.

O CE está apresentado sem especializações e apenas com uma UC de opção, no 3º semestre, para a qual são oferecidas 5 alternativas de EEC e 1 de EI.

Embora a nossa opinião sobre o CE seja bastante positiva relativamente à maior parte das vertentes de apreciação, existem alguns pontos e omissões requerendo respostas/esclarecimentos em sede de pronúncia:

- Um dos coordenadores do CE está envolvido na lecionação de um elevado número de UCs (a saber 8 UCs).

- Na UC "Telerobótica e Sistemas Autónomos", não se percecionam conteúdos específicos de telerobótica, enquanto que a UC "Sistemas robóticos e CIM" não contempla temas específicos de Robótica.

- Algumas referências bibliográficas, correspondentes a UCs técnicas, carecem de atualização ou por não referirem datas, ou por terem mais de 15 anos.

- Fichas dos docentes são omissas sobre cargas horárias prestadas a outros CEs.

- Falta de pelo menos um RH qualificado para dar suporte a equipamentos não informáticos ao serviço do CE.

- O relatório é omissos quanto a informação sobre formação específica dirigida aos RHs da área técnica.

A pronúncia apresentada pela IES contempla todos os 6 pontos referidos nas conclusões do Relatório Preliminar apresentado. Consideramos que os pontos levantados foram quase inteiramente esclarecidos e que a IES foi alertada para a sua importância.

A CAE continua a não poder avaliar a adequabilidade do corpo docente para lecionação do CE, uma vez que a IES nas fichas submetidas não esclarece a distribuição do serviço docente na sua

globalidade, isto é, envolvendo todos os CEs servidos por cada docente.

13.2. Recomendação final.

Com fundamento na apreciação global da proposta de criação do ciclo de estudos, a CAE recomenda:

A acreditação do ciclo de estudos

13.3. Período de acreditação condicional (se aplicável).

No caso de recomendação de acreditação condicional, indicação do período de acreditação proposto (em n.º de anos).

<sem resposta>

13.4. Condições (se aplicável).

No caso de recomendação de acreditação condicional, indicação das condições a cumprir.

<sem resposta>