

ACEF/1314/01627 — Relatório preliminar da CAE

Caracterização do ciclo de estudos

Perguntas A.1 a A.10

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

Universidade Do Minho

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

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

Escola De Engenharia (UM)

A.3. Ciclo de estudos:

Engenharia Biológica

A.4. Grau:

Mestre

A.5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (nº e data):

<sem resposta>

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

Engenharia Química e Biológica

A.7.1 Classificação da área principal do ciclo de estudos de acordo com a Portaria nº 256/2005, 16 de Março (CNAEF):

520

A.7.2 Classificação da área secundária do ciclo de estudos de acordo com a Portaria nº 256/2005, 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

NA

A.7.3 Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos de acordo com a Portaria nº 256/2005, 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

NA

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

300

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

5 anos

A.10. Número de vagas aprovado no último ano lectivo:

55

Relatório da CAE - Ciclo de Estudos em Funcionamento

Pergunta A.11

A.11.1.1. Condições de acesso e ingresso, incluindo normas regulamentares

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais

A.11.1.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

As condições de acesso estão indicadas e são apropriadas. O acesso e ingresso no ciclo de estudos conducente ao grau de Mestre requer que os candidatos sejam titulares do 12º ano de escolaridade e tenham realizado as provas de ingresso: Física e Química e Matemática A.

A.11.2.1. Designação

É adequada

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

A designação do ciclo de estudos é concordante com a estrutura curricular e com o perfil de formação dos graduados.

A.11.3.1. Estrutura curricular e plano de estudos

Satisfaz as condições legais

A.11.3.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

A estrutura curricular e o plano de estudos estão identificados e cumprem as condições legais

A.11.4.1 Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos

Foi indicado e tem o perfil adequado

A.11.4.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.

O Coordenador tem experiência de leccionação e realiza investigação na área do ciclo de estudos.

Pergunta A.12

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

Sim

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

Não

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

Não

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

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

Não aplicável

A.12.6. Pontos Fortes.

Não aplicável

A.12.7. Recomendações de melhoria.

Não aplicável

1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Os objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos foram formulados de forma clara.

Sim

1.2. Os objectivos 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 objectivos definidos.

Sim

1.4. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Os objectivos do ciclo de estudos estão bem identificados e encontram-se alinhados com a missão da instituição. Os docentes e estudantes conhecem bem objectivos do ciclo de estudo, sendo estes divulgados através da página de internet da instituição, da plataforma de apoio ao ensino Blackboard (E-learning) e das páginas da internet do curso de Mestrado Integrado em Engenharia Biológica e do Departamento de Engenharia Biológica da Universidade do Minho.

1.5. Pontos Fortes.

Os estudantes beneficiam de uma equipa de docentes extremamente activos, de grande qualidade científica e pedagógica e motivados no cumprimento dos objectivos propostos para o ciclo de

estudos. Estes requisitos são essenciais para garantir aos estudantes uma formação sólida em Engenharia Biológica.

1.6. Recomendações de melhoria.

Os laboratórios de ensino, nomeadamente na área das unidades curriculares de engenharia, necessitam de ser melhorados em termos do espaço e do equipamento disponível para os alunos realizarem trabalhos práticos compatíveis com os objectivos do ciclo de estudos. Neste sentido, deve ser implementado o contacto dos estudantes com equipamentos à escala piloto.

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 activa de docentes e estudantes nos processos de tomada de decisão que afectam o processo de ensino/aprendizagem e a sua qualidade.

Sim

2.1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Existe uma direcção do ciclo de estudos que integra o Director do Curso (DC), a Comissão do Curso (CC), constituída paritariamente por estudantes e docentes, que acompanha o funcionamento do mesmo. Existe o Conselho Pedagógico (CP), responsável pela política pedagógica ao nível da Unidade Orgânica, coordenando as CC associadas, e um Conselho Científico da Unidade orgânica que lhe compete a aprovação dos planos de estudo, ouvido o CP. Compete ao Senado Académico analisar os processos e resultados da avaliação dos projectos de ensino. Tanto os docentes, como os estudantes, participam nos órgãos de gestão pedagógica ao nível do curso (através das CC), ao nível da unidade orgânica (através do CP) e da Universidade (através do Senado Académico).

2.1.4. Pontos Fortes.

Uma forte ligação entre os docentes e estudantes. A proximidade física entre os locais de ensino e de investigação favorece esta estreita ligação.

2.1.5. Recomendações de melhoria.

A Comissão de Curso (CC), que inclui a participação dos estudantes, deverá funcionar com maior regularidade.

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 acções de melhoria.

Sim

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

Não

2.2.7. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Os mecanismos e as estruturas existentes para assegurar a qualidade estão bem identificados e são adequados. A Universidade do Minho adoptou um sistema integrado para a garantia da qualidade (SIGAQ-UM), coordenado pela Comissão de Acompanhamento que integra representantes das unidades orgânicas, de serviços e estudantes, cuja gestão operacional é da responsabilidade dos Serviços para a Garantia da Qualidade (SGAQ).

2.2.8. Pontos Fortes.

A existência dos Serviços para a Garantia da Qualidade (SGAQ) que garante a implementação e funcionamento dos mecanismos de qualidade.

2.2.9. Recomendações de melhoria.

As respostas aos inquéritos pedagógicos por parte dos estudantes são ainda em baixo número e em alguns casos sem significado estatístico. Devem ser desenvolvidas acções para tornar as respostas aos inquéritos mais participadas, de modo a poder actuar em situações manifestamente de baixo desempenho dos docentes.

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 objectivos estabelecidos.

Sim

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

Em parte

3.1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

A maioria dos laboratórios de ensino estão bem equipados, com equipamentos e materiais didácticos para realizar os trabalhos de laboratório que constam do plano curricular. Contudo, os laboratórios das unidades curriculares de Engenharia da Reacção Química e de Fenómenos de Transferência estão insuficientemente equipados, faltando equipamentos e materiais para realização de trabalhos de laboratório destas áreas pedagógicas. Não há uma instalação à escala piloto para demonstração de processos em maior escala.

O Departamento de Engenharia Biológica acolhe um centro de investigação excelente possuindo equipamentos muito diversificados e direccionados para uma investigação de qualidade na área do ciclo de estudos. Os estudantes usufruem destes equipamentos em algumas das unidades curriculares.

3.1.4. Pontos Fortes.

Os grupos de investigação são de grande qualidade e estão muito bem equipados em termos de equipamentos científicos, permitindo a sua utilização ou contacto por parte dos estudantes, nomeadamente os dos anos mais avançados.

A Biblioteca da Escola de Engenharia é excelente: muito bem organizada e equipada, contendo os materiais didácticos fundamentais para o ciclo de estudo. De salientar a existência de salas de estudo 24h que promovem um ambiente de estudo individual ou em grupo no espaço da Biblioteca.

3.1.5. Recomendações de melhoria.

É fundamental que seja feito um esforço financeiro para equipar melhor os laboratórios das áreas de Engenharia da Reacção Química e dos Fenómenos de Transferência e instalar equipamentos á escala

piloto, que são infra-estruturas importantes na formação de um engenheiro.

3.2. Parcerias

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

Sim

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.

Sim

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.

Existem parcerias com outras instituições do ensino superior nacional e internacional através: da colaboração na leccionação de certas unidades curriculares por docentes de outras universidades e instituições; da frequência do curso por estudantes do programa Erasmus Mundus. A cooperação com o tecido empresarial e interinstitucional, ao nível das dissertações de mestrado, está bem estabelecida. Existe um estreito relacionamento com várias spin-offs na área do ciclo de estudos. Algumas destas spin-offs foram criadas por ex-alunos do ciclo de estudos.

3.2.6. Pontos Fortes.

Colaboração com o tecido empresarial bem estabelecido, o que se reflecte num número significativo de contratações de diplomados por empresas de vários sectores industriais. Existe um forte incentivo por parte da Universidade do Minho e, em particular, pelos Docentes do ciclo de estudos, à criação de spin-offs e à cooperação com estas.

3.2.7. Recomendações de melhoria.

Criar incentivos para aumentar o número de estudantes que realizam estágios fora do País no âmbito do programa Erasmus.

Incluir nas parcerias com as empresas, protocolos para organização de visitas de estudo dos estudantes ao longo do percurso curricular.

4. Pessoal docente e não docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. O corpo docente cumpre os requisitos legais.

Sim

4.1.2. Os membros do corpo docente (em tempo integral ou parcial) têm a competência académica e experiência de ensino adequadas aos objectivos 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 actividades de ensino, investigação e administrativas.

Sim

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.

Sim

4.1.9. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O corpo docente é altamente qualificado em todas as áreas do ciclo de estudos. O corpo docente é constituído maioritariamente por doutores e encontra-se em regime de tempo integral. Os docentes têm a possibilidade de participar em programas de mobilidade. A carga horária de docência e de actividades administrativas é relativamente elevada.

4.1.10. Pontos Fortes.

Corpo docente altamente motivado e qualificado em termos da experiência de ensino e de investigação. Forte interacção dos docentes com instituições nacionais e internacionais o que contribui para a visibilidade interna e externa da Universidade e do ciclo de estudos.

4.1.11. Recomendações de melhoria.

Recomenda-se a diminuição da carga administrativa dos docentes para que estes possam dedicar-se mais aos aspectos pedagógicos do ciclo de estudos e à investigação. O Departamento de Engenharia Biológica tem um número significativo de docentes em categorias inferiores às que normalmente deveriam estar tendo em conta a sua qualidade científica e pedagógica. Recomenda-se à Universidade do Minho a criação de mecanismos que permitam aumentar a promoção na carreira dos docentes mais qualificados.

4.2. Pessoal Não Docente

4.2.1. O pessoal não docente tem a competência profissional e técnica adequada ao apoio à leccionação 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.

Pessoal não docente bem qualificado, nomeadamente os técnicos superiores que dão apoio às aulas laboratoriais e a técnica que coordena a biblioteca. Existe um sistema de avaliação do desempenho do pessoal não docente (SIADAP) que é aplicado anualmente e existem acções periódicas de actualização de conhecimentos (a última realizada em 2012).

4.2.6. Pontos Fortes.

O pessoal não docente bem qualificado e fortemente motivado. Excelente contacto entre o pessoal técnico, docentes e alunos do Departamento de Engenharia Biológica.

4.2.7. Recomendações de melhoria.

Tornar mais frequentes as acções de formação avançada para pessoal não docente, em particular para os técnicos de laboratório. Recomenda-se o uso dos resultados da avaliação para fazer promoções de carreira do pessoal não docente.

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, idade, região de proveniência e origem sócio-económica (escolaridade e situação profissional dos pais).

Sim

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

Sim

5.1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Existe procura do ciclo de estudos por parte dos estudantes. Contudo, no último ano o número de estudantes colocados e a média de entrada diminuíram, provavelmente associado ao facto de haver uma competição regional com outros ciclos de estudos em áreas afins.

5.1.4. Pontos Fortes.

Estudantes que frequentam o ciclo de estudos altamente motivados e satisfeitos.

5.1.5. Recomendações de melhoria.

Melhorar a divulgação do ciclo de estudos junto das escolas secundárias da região pela intervenção directa dos docentes e dos estudantes envolvidos no curso.

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.

Em parte

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

Sim

5.2.6. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Existem mecanismos para apoio pedagógico e aconselhamento dos estudantes ao longo do seu percurso académico. A UM organiza anualmente um Programa de Acolhimento aos novos estudantes e cada Unidade Orgânica da UM organiza sessões específicas de integração dos estudantes na comunidade académica.

Existe um Portal Alumni da UM que inclui uma funcionalidade de Bolsa de Emprego que permite a candidatura a ofertas de emprego colocadas por entidades empregadoras. Existem sessões específicas para alunos estrangeiros de intercâmbio. Os Serviços de Acção Social atribuem bolsas de estudo e outros apoios financeiro a alunos carenciados. A Instituição, através dos Serviços de Relações Internacionais, promove a mobilidade dos estudantes inscritos no ciclo de estudos. Os resultados dos inquéritos pedagógicos são utilizados no processo de avaliação dos docentes. Contudo, as respostas aos inquéritos são ainda em baixo número e em alguns casos sem significado estatístico.

5.2.7. Pontos Fortes.

Há uma boa relação e grande proximidade entre os estudantes e os docentes o que se deve, em

parte, á proximidade das instalações pedagógicas e de investigação. Existe uma boa relação entre os docentes e o sector empresarial, o que facilita a realização de teses de mestrado em ambiente empresarial.

5.2.8. Recomendações de melhoria.

De modo a minimizar a assimetria actualmente existente no número de alunos que frequentam os dois ramos do ciclo de estudos, recomenda-se uma intervenção mais eficaz da direcção do curso no aconselhamento dos estudantes na escolha do ramo, nomeadamente no esclarecimento dos conteúdos de cada ramo e no mercado de trabalho.

Promover uma maior participação dos estudantes nas respostas aos inquéritos pedagógicos, de forma a que os resultados tenham significado estatístico e possam ser usados na melhoria da qualidade do ensino.

O número de estudantes que se deslocam para o estrangeiro no âmbito do programa Erasmus é relativamente baixo. Recomenda-se a promoção de acções de divulgação dos acordos Erasmus, de modo a incentivar a mobilidade de estudantes através deste programa, e o reforço financeiro por parte da UM para aumentar o número/valor das bolsas atribuídas.

6. Processos

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

6.1.1. Estão definidos os objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes e foram operacionalizados os objectivos 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 actualização 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.

A estrutura curricular cumpre os requisitos legais: tem 300 ECTS, dos quais 155 na área da Engenharia Química e Biológica. A dissertação tem 30 ECTS. A revisão da estrutura curricular não tem uma periodicidade estabelecida, tendo a última decorrido em 2011. Existem, no entanto, mecanismos de avaliação da qualidade do curso cujos resultados são usados, sempre que necessário, para uma melhoria da estrutura curricular.

O plano de estudos inclui unidades curriculares em que são realizados projectos que incluem o desenvolvimento de metodologias de investigação, nomeadamente recolha e análise crítica de informação e apresentação de seminários.

6.1.6. Pontos Fortes.

Os estudantes beneficiam de um corpo docente de muita qualidade científica e com boas colaborações nacionais e internacionais, o que lhes permite realizar trabalhos em áreas de ponta da Engenharia Biológica e ter oportunidade de fazer estágios fora da universidade.

6.1.7. Recomendações de melhoria.

Melhorar a mobilidade dos alunos, nomeadamente dentro do programa Erasmus e estágios em empresas nacionais e internacionais.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. São definidos os objectivos 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 objectivos de cada unidade curricular.

Sim

6.2.3. Existe coerência entre as metodologias de ensino e os objectivos 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 objectivos de cada unidade curricular são divulgados entre os docentes e os estudantes.

Sim

6.2.6. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Os objectivos da aprendizagem estão bem definidos e existe coerência entre as metodologias de ensino e os objectivos de cada unidade curricular. O plano curricular é coerente com os objectivos do curso. Em geral a sequência das unidades curriculares é adequada a uma formação progressiva dos estudantes em Engenharia Biológica.

6.2.7. Pontos Fortes.

Uma sólida formação dos estudantes em Engenharia Biológica que resulta da elevada qualidade dos docentes envolvidos no curso e de um plano curricular que contempla os aspectos fundamentais para a formação de estudantes nesta área.

A existência de dois ramos de especializações em duas áreas diferentes da Engenharia Biológica permitindo atrair candidatos com preferências diferentes.

6.2.8. Recomendações de melhoria.

Recomendam-se as seguintes alterações ao plano curricular:

-Adicionar uma unidade curricular de Industrias Químicas e Biológicas que inclua visitas a empresas para que os estudantes contactem com equipamentos à escala industrial.

-Retirar a unidade curricular de Electromagnetismo e substituir por uma Física com um conteúdo mais adequado ao curso de Engenharia Biológica.

-A unidade curricular de Controlo e Instrumentação de Processos ser leccionada antes de Projecto em Engenharia de Processo. Este último deverá passar para o 5ºano do ciclo de estudos.

- Aumentar o número de ECTS de Projecto em Engenharia de Processo para um mínimo de 15 ECTS e incluir no relatório uma parte mais significativa de instrumentação.

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. As metodologias de ensino e as didácticas estão adaptadas aos objectivos 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 objectivos da unidade curricular.

Sim

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

Sim

6.3.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

A estrutura curricular está orientada para proporcionar aos estudantes uma formação sólida em Engenharia Biológica e contempla a realização de um número significativo de trabalhos práticos e a existência de unidades curriculares com actividades científicas e de investigação. Em geral, a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde aos ECTS estimados.

6.3.6. Pontos Fortes.

A existência de docentes Coordenadores de ano com a responsabilidade de ajustar os momentos de avaliação de forma equilibrada.

6.3.7. Recomendações de melhoria.

Nada a acrescentar.

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

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

Sim

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

Sim

7.1.3. Os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de acções 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.

Cerca de 60% dos estudantes terminam o curso em 5 anos e apenas 10% em mais de N+2 anos. Com excepção das unidades curriculares da área científica de Ciências Básicas, nomeadamente em Física e Química Orgânica, as taxas de sucessos são bastante elevadas. Os resultados escolares são usados para a implementação de acções de melhoria sempre que estes forem insatisfatórios. Os dados de empregabilidade fornecidos revelam que 53% dos diplomados obtiveram emprego na área do ciclo de estudos e 45% obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos.

7.1.6. Pontos Fortes.

Existência de uma monitorização adequada dos resultados do sucesso escolar e implementação de medidas de melhoria.

7.1.7. Recomendações de melhoria.

Promover acções de melhoria continuada para conseguir aumentar o número de diplomados ao fim de 5 anos. Promover workshops de emprego para diplomados do curso de Engenharia Biológica com a participação do tecido empresarial.

7.2. Resultados da actividade 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 actividade.

Sim

7.2.2. Existem publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 3 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 actividades científicas, tecnológicas e artísticas têm uma valorização e impacto no desenvolvimento económico.

Sim

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

Sim

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

Sim

7.2.7. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O corpo docente tem uma actividade científica excelente na área do ciclo de estudo, estando envolvido em numerosos projectos de investigação e de desenvolvimento com empresas internacionais e nacionais e na criação de empresas spin-off e start-ups. Existe na Universidade do Minho um sistema de monitorização das actividades científicas e tecnológicas (SIGAQ-UM), que avalia as actividades de produção científica e de valorização de conhecimento de cada centro de investigação.

7.2.8. Pontos Fortes.

Os resultados da investigação desenvolvida no centro de investigação associado ao curso são reconhecidos a nível nacional e internacional, o que necessariamente terá um impacto significativo na formação dos estudantes que frequentam o curso.

7.2.9. Recomendações de melhoria.

Nada acrescentar.

7.3. Outros Resultados

7.3.1. No âmbito do presente ciclo de estudos, existem actividades 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 acção 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.

Sim

7.3.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Um número significativo das dissertações são realizadas em ambiente empresarial, com planos de trabalhos consistindo na resolução de problemas científicos e tecnológicos das empresas, contribuindo assim para o desenvolvimento nacional, regional e local. Alguns dos diplomados criaram empresas spin-off e start-ups.

7.3.6. Pontos Fortes.

De realçar da parte dos empregadores uma excelente opinião dos diplomados do curso de Engenharia Biológica.

7.3.7. Recomendações de melhoria.

Promover uma maior mobilidade de estudantes e professores dentro do programa ERASMUS.

8. Observações

8.1. Observações:

O mestrado integrado em Engenharia Biológica da UM foi o 1º curso nesta área, sendo ainda hoje reconhecido pela sua qualidade. O corpo docente é altamente qualificado, realizando investigação num centro de investigação excelente e na área do curso. Os estudantes demonstraram um grau de

satisfação muito significativo e os empregadores revelaram uma excelente opinião dos diplomados do curso. As instalações, espaço pedagógico e de investigação, deveriam ser revistas tendo em conta a dimensão e excelência do corpo docente e a necessidade de reforçar os aspectos práticos da área da engenharia do curso. Deve ser dada mais atenção aos aspectos de gestão do curso, nomeadamente no funcionamento dos órgãos pedagógicos e no aconselhamento dos estudantes na escolha do ramo. Durante a visita, o Coordenador do ciclo de estudos revelou desconhecimento de alguns aspetos importantes do funcionamento do ciclo de estudos, nomeadamente ao nível dos conteúdos curriculares e da interacção com os estudantes dos órgãos pedagógicos.

8.2. Observações (PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

9. Comentários às propostas de acções de melhoria

9.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos:

O relatório não identifica fragilidades nem acções de melhoria.

9.2. Alterações à estrutura curricular:

Não aplicável.

9.3. Alterações ao plano de estudos:

Não aplicável.

9.4. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade:

Foram identificadas algumas dificuldades na implementação e adaptação do sistema de qualidade (SIGAQ-UM) e nos mecanismos para incentivar os estudantes a participar nos inquéritos de avaliação. Não são apresentadas acções concretas de melhoria em relação a estes aspectos.

9.5. Recursos materiais e parcerias:

Não foram identificadas quaisquer fragilidades nem acções de melhoria. Deveriam ser procurados mecanismos de financiamento para reforçar as instalações pedagógicas e de investigação, as quais se encontram sobrelotadas.

9.6. Pessoal docente e não docente:

São identificadas fragilidades relativamente à sobrecarga de docentes e funcionários com tarefas administrativas e de gestão. É proposta a contracção de novos funcionários, não docentes, sem referir para que tarefas específicas.

9.7. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem:

A única fragilidade identificada foi relativamente à conjuntura económica do país e o seu impacto na continuidade dos estudos por alguns estudantes mais carenciados. Não são apresentadas propostas de melhoria.

9.8. Processos:

Foi apenas identificada a sobrecarga dos docentes da direcção do curso e proposta a distribuição de tarefas ao longo do tempo.

9.9. Resultados:

Não foram identificadas fragilidades nem propostas acções de melhoria.

10. Conclusões

10.1. Recomendação final.

O ciclo de estudos deve ser acreditado

10.2. Período de acreditação condicional (se aplicável):

<sem resposta>

10.3. Condições (se aplicável):

Não se aplica

10.4. Fundamentação da recomendação:

O plano curricular do Mestrado Integrado em Engenharia Biológica está bem estruturado e os conteúdos são adequados aos objectivos do curso. O corpo docente tem uma qualidade científica excelente e as actividades de investigação abrangem as áreas do ciclo de estudos. O pessoal não docente é competente e motivado. Os estudantes estão motivados e satisfeitos e os empregadores têm muito boa opinião relativamente à formação e desempenho dos diplomados. A existência de dois ramos de especializações em duas áreas diferentes da Engenharia Biológica permite atrair candidatos com preferências diferentes. Como aspectos de melhoria salientam-se a necessidade de :

- 1) promover uma maior mobilidade de estudantes e de professores dentro do programa Erasmus;
- 2) aumentar o espaço dedicado à investigação de forma a poder acolher um maior número de estudantes nestes espaços;
- 3) criar mais espaço e reforçar o equipamento dos laboratórios de Engenharia, nomeadamente os de Engenharia da Reacção Química e de Fenómenos de Transferência;
- 4) melhorar as condições de segurança dos laboratórios de ensino e de investigação;
- 5) promover o contacto dos estudantes com equipamentos à escala piloto e industrial;
- 6) ser dada mais atenção aos aspectos de gestão do curso.