

ACEF/1314/11162 — Relatório preliminar da CAE

Caracterização do ciclo de estudos

Perguntas A.1 a A.10

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

Instituto Politécnico De Setúbal

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

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

Escola Superior De Tecnologia Do Barreiro

A.3. Ciclo de estudos:

Engenharia Química

A.3. Study cycle:

Chemical Engineering

A.4. Grau:

Licenciado

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

<sem resposta>

A.5. Publication of the study plan in the Official Journal (nº and date):

<no answer>

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

Processos em Engenharia Química

A.6. Main scientific area of the study cycle:

Chemical Engineering Processes

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

524

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:

442

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:

<sem resposta>

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

180

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

3 anos / 6 semestres

A.9. Duration of the study cycle (article 3rd of Decreto-Lei 74/2006, March 24th):

3 years/ 6 semesters

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

<sem resposta>

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 e ingresso no ciclo de estudos (CE) são adequadas e cumprem os requisitos legais, podendo

as mesmas ser obtidas através de:

i) Concurso nacional de acesso, com realização de provas de ingresso de Matemática (16) e Física e Química (07);

ii) Concursos especiais (maiores de 23 anos e titulares de cursos superiores ou técnicos) ou por reingresso,

mudanças de curso e transferências, cujos acessos são regulados pela lei nacional e regulamentos específicos da

Instituição de Ensino Superior (IES).

A.11.1.2. Evidences that support the given performance mark.

.The entrance and admittance conditions in the study cycle (SC) are adequate and fulfil the legal requirements, and can

be achieved through:

i) National contest with required entrance exams of Mathematics (16) and Physics and Chemistry (07);

ii) Special contests for students over 23 years old, holders of a higher education diploma or a non-higher education

post-secondary course, or by reintegration, changing of study cycles or institution. The access mechanisms are

regulated by national laws and specific regulations of the Higher Education Institution (HEI).

A.11.2.1. Designação

É adequada

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

. De modo a corresponder em pleno à sua actual designação, o plano de estudos terá de ser alterado designadamente pela introdução de matérias de integração, optimização e simulação de processos em UCs de engenharia, pelo fortalecimento da componente de ferramentas informáticas de apoio aos processos químicos (e.g. Aspen-Hysys ou similar; Excel em modelação) e pelo estabelecimento de uma unidade curricular (UC) de Projecto de Engenharia Química de carácter obrigatório.

A.11.2.2. Evidences that support the given performance mark.

. In order to fully correspond to its current designation, the study plan must be changed namely by the introduction of process simulation and integration/optimization of chemical processes subjects in engineering curricular units, by the strengthen of software tools component connected to chemical processes (e.g. Aspen-Hysys or similar; Excel calculations in simulation), and by the establishment of a Chemical Engineering Project curricular unit (UC) as mandatory.

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 foram apresentados e obedecem aos requisitos legais gerais e específicos com uma duração de 3 anos (6 semestres) e 180 ECTS
. Parecem existir, no entanto, algumas UCs (e.g. Materiais, Electroquímica e Corrosão, Poluição, Gestão Industrial e Qualidade, Ambiente e Segurança) que estão associadas à área científica de Engenharia Industrial, resultando num total de ECTS (48) para esta área [Quadro A13.4 do Relatório de Auto-Avaliação (RAA)] que não traduz de modo apropriado a sua génese. Recomenda-se a revisão.*

A.11.3.2. Evidences that support the given performance mark.

*. The curricular structure and study plan were presented and obey the general and specific legal requirements with 3 years (6 semesters) and 180 ECTS.
. However, It seems to exist some UCs (e.g. Materials, Electrochemistry and Corrosion, Pollution, Industrial Management, and Quality, Environment and Safety) that are affected to Industrial Engineering scientific area, leading to an ECTS total (48) for this area [(Table A13.4 of Self-Evaluation Report (SER)] that does not properly translates its origins. A revision is recommended.*

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 responsável pela coordenação do CE (Coordenador de Curso), à data da visita da CAE à IES, é Professor Adjunto em regime de tempo integral, sendo doutorado em Engenharia Química (UTL, 2002). Possui publicações científicas em áreas de especialização do CE e experiência docente.

A.11.4.2. Evidences that support the given performance mark.

. The Course Coordinator is a full-time Adjunct Professor with a PhD degree in Chemical Engineering (UTL, 2002). He has published scientific work within the SC field, and owns teaching experience in the SC.

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.

Sim

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

Sim

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.

*. O conjunto de informações relativas a A.12 foram disponibilizadas no RAA (secções A.17.1 a A.17.4. e subsecções).
. Verifica-se a existência de meios para a realização dos estágios, com recursos humanos para coordenar e acompanhar os estudantes e garantir a qualidade do estágio. A realização de estágios em ambiente empresarial é sujeita a um prévio processo de selecção dos profissionais das instituições de acolhimento responsáveis pela supervisão dos estudantes.*

A.12.5. Evidences that support the given performance mark.

. The set of informations regarding A.12 section were made available in the SER (sections A.17.1 through

A.17.4 and sub-sections). There are conditions for the establishment of internships with human resources available to coordinate and monitor the students and ensure the quality of the internships. The internship in industrial environments is preceded by a selection process of professionals in the host institutions responsible for the students' supervision.

A.12.6. Pontos Fortes.

. Bom relacionamento com o tecido industrial envolvente

A.12.6. Strong Points.

. Relationships with industrial partners

A.12.7. Recomendações de melhoria.

Nada de relevante a assinalar.

A.12.7. Improvement recommendations.

Nothing relevant to point out.

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 CE foram definidos de forma clara e estão alinhados com a missão e estratégia da IES, designadamente para proporcionar uma formação tecnológica de natureza profissional na área dos processos químicos num curso de 1º ciclo.

. Foi possível perceber durante a visita que estes eram na sua generalidade conhecidos pelos estudantes e docentes envolvidos.

1.4. Evidences that support the given performance mark.

. The SC objectives were clearly defined and are aligned with the mission and strategy of HEI, namely to provide a 1st cycle professional technological education in the chemical processes field.

. During the visit, it was possible to perceive that in general they are known by the students and faculty members involved.

1.5. Pontos Fortes.

.Nada de relevante a assinalar.

1.5. Strong points.

. Nothing relevant to point out.

1.6. Recomendações de melhoria.

. Nada de relevante a assinalar.

1.6. Improvement recommendations.

.Nothing relevant to point out.

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.

*. A estrutura organizacional do CE resulta do estipulado nos Estatutos da Escola Superior de Tecnologia do Barreiro (ESTBarreiro).
. O Coordenador de Curso (CC) é nomeado pelo Director da Escola. Não há Comissão Coordenadora de Curso. O CC coordena directamente com os regentes das UCs aspectos pedagógicos e científicos do curso. Os regentes das UCs são nomeados pelos Coordenadores de Secção.
. A formulação de propostas de aprovação, revisão e actualização dos conteúdos programáticos das UCs, bem como a alteração do plano de estudos, é da responsabilidade do CC.
. Os docentes e estudantes pronunciam-se periodicamente sobre o CE, sendo os resultados obtidos objecto de análise e eventuais medidas correctivas por parte dos intervenientes directos no processo de ensino/aprendizagem (docentes do CE e CC) e ulteriormente pelo Conselho Pedagógico (CP) e Conselho Técnico-Científico (CTC).*

2.1.3. Evidences that support the given performance mark.

*. The SC internal organization results from the application of the Statutes of the "Escola Superior de Tecnologia do Barreiro" (ESTBarreiro).
. The Course Coordinator (CC) is appointed by the School Director. The SC does not have a Coordinating Committee. The CC directly coordinates the pedagogical and scientific issues of the SC with the faculty responsible for the UCs. The UCs regents are in turn appointed by the Section Coordinators.
. The formulation of proposals regarding the approval, reviewing, and updating the UCs syllabus, as well as changes in the study plan, are committed to the CC.
. The faculty and students express their views about the SC periodically and the eventual corrective measures resulting from their analysis taken by the intervening participants in the teaching/learning process (CC and SC faculty) and later by the Pedagogical Council (PC) and Technical-Scientific Council (TSC).*

2.1.4. Pontos Fortes.

. Corpo docente do CE motivado e empenhado.

2.1.4. Strong Points.

. Motivated and committed SC' faculty members.

2.1.5. Recomendações de melhoria.

*. A IES deverá considerar a possibilidade de criação de uma Comissão Coordenadora do CE que, para além do Coordenador de Curso, possua uma representação equilibrada de docentes de várias áreas científicas do curso e estudantes.
. Introduzir uma avaliação anual do funcionamento do curso*

2.1.5. Improvement recommendations.

- . The establishment of a Coordinating Committee of the SC may be considered by the HEI which, besides integrating the CC, gather a balanced representation of faculty members from the various scientific areas of the SC plus students.*
- . Implement an anual evaluation of the course.*

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 processos de avaliação e garantia da qualidade dos CE no IPSetúbal/ESTBarreiro são conduzidos através de unidades centrais e locais de acordo com os regulamentos da instituição. O responsável local pelo planeamento e implementação dos mecanismos de garantia de qualidade de cada curso é o respectivo CC.*
- . A avaliação do CE é baseada em procedimentos de recolha de informação relativa a cada UC, ao desempenho dos docentes que a leccionam e às instalações e serviços, numa base semestral, sendo o tratamento da informação recolhida e subsequente difusão realizadas pelo CP que elabora relatório a ser presente ao CTC.*
- . O IPSetúbal foi avaliado em 2008 e em 2011 (follow-up) pela Associação Europeia de Universidades (EUA), no quadro do Programa de Avaliação Institucional (IEP) da EUA.*
- . O CE não foi directamente avaliado/acreditado nos últimos 5 anos por parte de qualquer instituição.*

2.2.7. Evidences that support the given performance mark.

- . The evaluation and quality assurance at IPSetúbal/ESTBarreiro SCs are conducted through central and local units in accordance to the institution's regulations. Each CC is responsible for the planning and implementation of quality assurance mechanisms in each SC.*
- . The evaluation is based in surveys directed toward each UC, performance of academic staff that lectures it, and to the SC facilities on a semester basis, being the statistical treatment of collected information and its diffusion carried out by PC which elaborates a report to be present to the TSC.*
- . The IPSetúbal was assessed by the European University Association (EUA) in 2008 and 2011 (follow-up) within the framework of the Institutional Evaluation Programme (IEP) of EUA.*
- . The SC was not directly evaluated/accredited by any institution in the last five years.*

2.2.8. Pontos Fortes.

- . Existência de estruturas e mecanismos de garantia da qualidade.*

2.2.8. Strong Points.

. Existence of quality assurance structures and mechanisms.

2.2.9. Recomendações de melhoria.

. Nada de relevante a assinalar.

2.2.9. Improvement recommendations.

. Nothing relevant to point out.

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.

*. As instalações físicas (salas de aula, laboratórios de ciências de base e especialidade, meios informáticos e biblioteca) são de muito boa qualidade ou excelentes e globalmente adequadas à leccionação do CE.
. Porém, Foi notada insuficiência em programas de cálculo e simulação em engenharia química.
. Relativamente ao equipamento mais especificamente dedicado a este CE verifica-se alguma deficiência em equipamentos tecnológicos/engenharia (didácticos e/ou piloto), designadamente na área dos processos químicos (e.g. permutadores de calor), processos de separação e engenharia das reacções.*

3.1.3. Evidences that support the given performance mark.

*. The facilities (classrooms, basic and speciality sciences laboratories, computer facilities and library) are of very good to excellent quality and globally suited to the lecturing enterprise of the SC.
. However, a scarcity of chemical engineering simulation and calculus software was noted.
. In what regards equipment more specific to the SC, some lack of technological/engineering equipment (didactic an/or pilot) exists, namely in the area of chemical processes (e.g. heat exchangers), separation processes and reaction engineering.*

3.1.4. Pontos Fortes.

*. Muito boas/excelentes instalações laboratoriais na área das ciências químicas de base e especialidade.
. Muito bom laboratório de hidráulica.*

3.1.4. Strong Points.

*. Very good to excelent laboratory facilities for lecturing basic and speciality chemical sciences.
. A very good hydraulics laboratory.*

3.1.5. Recomendações de melhoria.

*. Reforço das ferramentas informáticas de cálculo e simulação em engenharia química.
. Reforço de equipamento tecnológico de apoio ao CE para a área dos processos químicos, processos de separação e engenharia das reacções*

3.1.5. Improvement recommendations.

- . Enhancement of chemical engineering simulation and calculus software tools.*
- . Enhancement of technological equipment to support the SC in chemical processes, separation processes and reaction engineering.*

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 diversas parcerias internacionais com IES e parcerias bilaterais no âmbito do programa Erasmus.*
- . Foram referidas colaborações com IES do sistema científico nacional, designadamente através do envolvimento de docentes do CE e as instalações da ESTBarreiro em trabalhos de mestrado e doutoramento de outras IES.*
- . Encontram-se definidos os procedimentos para a promoção da cooperação interinstitucional do CE que se processa através de protocolos sancionados pelo CTC e Presidência do IPSetúbal.*
- . Foram estabelecidas parcerias com o tecido empresarial e diversos sectores públicos da região, as quais se destinam principalmente à formação dos estudantes em ambiente industrial (estágio).*

3.2.5. Evidences that support the given performance mark.

- . There are several international partnerships with HEI and bilateral partnerships within the framework of Erasmus programme.*
- . Collaborations with other HEI of the national scientific system were reported, namely those occurring through the involvement of SC faculty members and ESTBarreiro laboratory facilities in master and doctoral studies of other HEI.*
- . There are established procedures to promote inter-institutional cooperation within the study cycle which is carried out through cooperation protocols sanctioned by TSC and IPSetúbal Presidency.*
- . Partnerships with the regional business network and diverse public sectors have been established, which are mainly directed to the students education in an industrial environment (internship).*

3.2.6. Pontos Fortes.

- . Bom relacionamento com o tecido industrial*

3.2.6. Strong Points.

- . Good relationships with industrial partners*

3.2.7. Recomendações de melhoria.

- . Implementar procedimentos que permitam melhorar a cooperação interinstitucional na área do ciclo de estudos.*
- . Reforçar a internacionalização (para além do âmbito do programa Erasmus)*
- . Incrementar o desenvolvimento de actividades de I&DT e de prestação de serviços com empresas da região.*

3.2.7. Improvement recommendations.

- . *Implement procedures that would strengthen the inter-institutional cooperation in the SC area.*
- . *Improve internationalization (besides Erasmus program)*
- . *Enhance the development of R&TD activities and provision of services with regional business framework.*

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.

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.

Em parte

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

Em parte

4.1.9. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

- . *O CE possui um corpo docente próprio (16 docentes em tempo integral (81.6%), dos quais 76.5% com uma ligação à instituição superior a 3 anos) que assegura a sua leccionação, sendo académicamente qualificado (71.4% de docentes com o grau de doutor e 5.1% com o título de especialista; RAA, 2013), e especializado nas áreas do CE, reunindo a necessária competência académica e experiência docente. Nas reuniões com docentes foi reportado que a carga lectiva média semanal é de 12h.*
- . *Existe um procedimento de avaliação do desempenho da actividade docente aprovado em 2013 pelo IPSetúbal. Contudo, à data da visita, não se encontrava ainda em funcionamento na ESTBarreiro.*
- . *O nível de mobilidade nacional e internacional de docentes do CE é diminuto.*

4.1.9. Evidences that support the given performance mark.

- . *The SC has their own academic staff (16 full-time faculty members (81.6%), of which 76.5% with a link to the institution for a period over 3 years) which fully ensures the lecturing activities, being academically qualified (71.4% of faculty with a PhD degree and 5.1% with the Specialist title; SER, 2013), and specialized in the areas of the SC, gathering the necessary academic skills and lecturing experience*
- . *It In the meetings with faculty members, it was reported that the weekly-based lecturing load is around 12h.*
- . *A systematic procedure for faculty performance assessment has been approved by IPSetúbal in 2013.*

*However, at the time of The CAE visit, no implementation was yet in force at ESTBarreiro.
. The national and international mobility level of the SC faculty members is reduced.*

4.1.10. Pontos Fortes.

. Qualificação académica dos docentes afectos ao CE.

4.1.10. Strong Points.

.Academic qualifications attained by the SC faculty members.

4.1.11. Recomendações de melhoria.

*. Aumento progressivo da participação de especialistas (professores convidados em tempo parcial) com ligação activa às indústrias e ao tecido empresarial do sector em unidades curriculares de especialidade.
. Aumento da participação dos docentes do ciclo de estudos em programas de mobilidade nacional e internacional.*

4.1.11. Improvement recommendations.

*. Progressive increase of the participation of specialists (invited professors in a part-time basis) coming from industry and business network for lecturing specialized curricular units.
. Enhancement of participation of SC faculty members in national and international mobility programmes.*

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.

Em parte

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

Em parte

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.

Em parte

4.2.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

*. O apoio de técnicos qualificados para apoio de actividades laboratoriais no CE é muito diminuto de acordo com o RAA.
. O apoio administrativo parece ser bem assegurado.
. A avaliação do pessoal não docente consiste na aplicação do SIADAP.
. É indicado no RAA que, por constrangimentos financeiros, a frequência de acções de formação de curta/média duração pelo pessoal não-docente tem sido mínima.*

4.2.5. Evidences that support the given performance mark.

*. The support provided by non-academic staff to laboratory tasks within the SC is quite limited, in accordance to SER.
. The administrative support seems to be suited.
. The performance assessment of the non-academic staff is made by application of SIADAP.
. The SER indicates that, owing to financial constraints, attendance of short/medium term training courses by non-academic staff have been minimal.*

4.2.6. Pontos Fortes.

. Nada de relevante a assinalar.

4.2.6. Strong Points.

. Nothing relevant to point out.

4.2.7. Recomendações de melhoria.

. Dotar o CE de técnicos habilitados ao seu apoio efectivo, em particular na sua vertente laboratorial. O reduzido apoio técnico implica uma sobrecarga para as tarefas docentes, reduzindo a sua disponibilidade para a investigação e prestação de serviços.

4.2.7. Improvement recommendations.

. Endow the SC with technical personnel appropriate to its aims, in particular regarding the laboratory supporting activities. The lack of lab support staff increases the teaching staff burden reducing their availability for research and services to industrial partners

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.

Não

5.1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

*. Os estudantes do CE foram caracterizados no RAA quanto ao género, idade, região de proveniência e origem socioeconómica.
. Os dados do RAA indicam que o CE funcionou apenas nos anos lectivos de 2011/2012 e 2012/2013. Tal facto inibe uma análise adequada do seu funcionamento nos anos lectivos mais recentes. Com os dados disponíveis (2011/2012 e 2012/2013) é no entanto possível verificar que o nº de candidatos em 1ª opção foi muito reduzido (25% e 2.5% dos estudantes colocados, respectivamente). Para os anos referidos, a nota média de entrada foi de 12.8/20.
. Não existem dados disponíveis suficientemente actualizados para avaliar a procura e sustentabilidade de funcionamento do curso nos anos mais recentes.*

5.1.3. Evidences that support the given performance mark.

*. The students of the SC were characterized in the SER by gender, age, region of origin and socio-economic origin.
. The SER data indicate that the SC only open in the academic years of 2011/2012 and 2012/2013. Such fact clearly precludes a deeper and useful analysis of its performance in the more recent years. With the available data (2011/2012 and 2012/2013) it is however possible to verify that a low/very low rate of students (25% and 2.5% of enrolled students) choose the SC as their first option. In the mentioned years, the mean entrance mark was 12.8/20.
. There are no sufficiently up-to-date available data to assess the occupation and the sustainability functioning of the SC in the last recent years.*

5.1.4. Pontos Fortes.

. Nada de relevante a assinalar.

5.1.4. Strong Points.

. Nothing relevant to point out.

5.1.5. Recomendações de melhoria.

. A IES deverá esclarecer qual a sua estratégia para o futuro do CE, tendo em atenção que outros ciclos de estudos em áreas relacionadas estão actualmente a ser oferecidos na mesma instituição e o impacto esperado do funcionamento simultâneo dos ciclos de estudos nos recursos humanos docentes/não docentes e meios laboratoriais/equipamentos.

5.1.5. Improvement recommendations.

. The HEI should clarify its own strategy towards the future of the SC, having in mind that other study cycles in related areas are currently being offered in the same institution and the expect impact of the simultaneous running of study cycles in the faculty resources and laboratory facilities.

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.

Em parte

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.

. Não existem estruturas formais especificamente direccionadas para o aconselhamento dos estudantes sobre o seu percurso académico e a sua integração na comunidade académica. A ESTBarreiro promove a recepção ao estudante no início de cada ano lectivo e disponibiliza, no seu portal académico, o manual do estudante.

. O IPSetúbal possui um Observatório de Inserção na Vida Activa (OIVA) direccionado para o fomento da integração profissional dos graduados do CE no mercado de trabalho.

. Os processos de avaliação e garantia da qualidade dos CE no IPSetúbal/ESTBarreiro são conduzidos através de unidades centrais e locais de acordo com os regulamentos da instituição, sendo os procedimentos de recolha e tratamento de informação regulados (cf. 2.2.7).

. A mobilidade de estudantes é realizada ao abrigo das parcerias estabelecidas com outras HEI internacionais e conduzida pelo Centro para a Internacionalização e Mobilidade (CIMOB).

5.2.6. Evidences that support the given performance mark.

. There are no formal structures specifically directed to the advice of students in their academic path and their integration into the academic community . The ESTBarreiro promotes at the beginning of each academic year a reception to the new students and made available the students' manual at its academic portal.

. There is an Observatory for Insertion into Active Life (OIVA) directed toward the promotion of integration

of SC graduates into the job market.

. The evaluation and quality assurance at IPSetúbal/ESTBarreiro SCs are conducted through central and local units in accordance to the institution's regulations, being the collection of data and the statistical treatment of results regulated (cf. 2.2.7).

. The mobility of students is carried out through established partnerships with other international HEI and conducted by the IPSetúbal Centre for Internationalisation and Mobility (CIMOB).

5.2.7. Pontos Fortes.

. A existência de uma estrutura de acompanhamento e fomentadora da inserção dos diplomados no mercado de trabalho.

. Boa relação de proximidade entre estudantes e docentes.

5.2.7. Strong Points.

. The existence of an accompanying and fostering structure for the integration of graduates in the job market.

. Good relationships between students and faculty members.

5.2.8. Recomendações de melhoria.

. Analisar a necessidade da criação de estruturas/mecanismos formais para aconselhamento dos estudantes sobre o seu percurso académico.

5.2.8. Improvement recommendations.

. Examine the possibility and scope for the establishment of structures/mechanisms for advice of students in their academic path.

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 e/ou actividades profissionais.

Em parte

6.1.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

. Os objectivos de aprendizagem a desenvolver pelos estudantes, bem como as competências a adquirir e a sua

operacionalização foram definidos no RAA.

. A estrutura curricular corresponde aos princípios de Bolonha.

. A verificação do cumprimento dos objectivos do plano de estudos e a revisão periódica da estrutura curricular/plano de estudos é da responsabilidade do CC em colaboração com os docentes responsáveis das UCs, existindo mecanismos implementados para a sua operacionalização.

. O plano de estudos não garante de forma directa a integração dos estudantes na investigação científica. No entanto, na UC de Projecto/Estágio, em certas situações, os estudantes podem desenvolver actividades

de iniciação à I&DT. Também em algumas UCs é fomentado o trabalho de análise científica crítica de resultados de investigação em curso.

6.1.5. Evidences that support the given performance mark.

. The learning objectives to be developed by the students, as well as the skills to be acquired and the way they are operationalised were defined in the SER.
. The curricular structure corresponds to the Bologna principles.
. The follow-up of the study plan learning objectives fulfilment and the periodical revision of the curricula/study plan is a CC liability in collaboration with the UCs regents. Mechanisms for their operationalisation do exist.
. Enrolment of students in R&TD activities is not warrant by the study plan in a direct way. However, the students may develop scientific initiation R&TD activities within the layout of the Project/Internship UC, in certain specific situations. Moreover, the development of certain scientific analytical skills of current research results are fostered in a few UCs.

6.1.6. Pontos Fortes.

. Nada de relevante a assinalar.

6.1.6. Strong Points.

. Nothing relevant to point out.

6.1.7. Recomendações de melhoria.

1. Adequação de terminologias associadas ao tipo de leccionação efectiva em diversas UCs (e.g. Práticas laboratoriais (PL) versus TP).
2. Introdução de matérias de integração, optimização e simulação de processos em UCs de engenharia.
3. Fortalecimento da componente de ferramentas informáticas de apoio aos processos químicos (eg. Aspen-Hysys ou similar; modelação em Excel).
4. Estabelecimento da UC de Projecto de Engenharia Química como obrigatória e não em alternativa a Estágio.
5. A UC de Projecto deverá integrar dimensionamento de equipamento (separação/reacção) e simulação de processos com recurso a ferramentas informáticas.
6. Eventual inclusão de uma UC de Cálculo Numérico, ou a integração deste tipo de conteúdos numa UC já existente, e sua articulação com as UCs de processos químicos.
7. Introdução de uma UC dedicada à engenharia química logo no 1º ano do CE e subsequente readaptação de conteúdos em UCs ulteriores.

6.1.7. Improvement recommendations.

1. Reassessment of terminology related to the type of effective lecturing in certain UCs (e.g. Práticas Laboratoriais(PL) versus TP).
2. Introduction of integration, optimization and simulation concepts and subjects in engineering UCs.
3. Strengthen the software tool component in support to chemical processes (e.g. Aspen-Hysys or similar; Excel modelling).
4. Establishment of the UC of Chemical Engineering Project as mandatory (not in alternative to Internship).
5. The Chemical Engineering Project UC should integrate equipment design (e.g. separation/reaction) and process simulation based on software tools.
6. Eventual inclusion of an UC of Numerical Analysis in the study plan, or the integration of such contents in an existing UC, assuring a continuum with the UCs of chemical processes.
7. Introduction of an UC dedicated to Chemical Engineering in the first year of the SC and subsequent reformulation of contents in later related UCs.

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.

Em parte

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

Em parte

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.

- . Na generalidade, as UCs apresentam os objectivos de aprendizagem e coerência com os conteúdos programáticos e metodologias de ensino usadas.*
- . Várias UCs com prática laboratorial (PL) não indicam os trabalhos laboratoriais que são realizados.*
- . Uma incorrecta atribuição da componente PL em várias UCs (sem que esta efectivamente ocorra), limita uma análise completa da componente laboratorial do CE.*
- . O nº de horas de contacto PL nos Laboratórios I a V é 3h/semana, perfazendo cerca de 225 h, considerando 15 semanas/semestre. No entanto, no RAA é referido que o nº médio de semanas de aulas é de apenas 10, reduzindo o nº de horas de contacto PL para as 150 h, o que parece manifestamente reduzido para o CE.*
- . A coordenação entre as unidades curriculares e os seus conteúdos é realizada apenas ao nível da Coordenação do Curso (não existem estruturas intermédias).*
- . As fichas de cada unidade curricular são divulgadas a todos os intervenientes no processo de ensino/aprendizagem.*

6.2.6. Evidences that support the given performance mark.

- . In general, the UCs present the learning outcomes and coherence with syllabus and the teaching methodologies used.*
- Several UCs with laboratory practice (PL) do not explicitly given the laboratory works that are carried out.*
- An incorrect allocation of contact hours to the PL component in several UCs (without effectiveness) precludes a full analysis of the SC laboratory component.*
- The number of PL contact hours in Laboratories I to V is 3h/week, totaling ca. 225h when considering a total of 15 weeks/semester. However, the mean number of lecturing weeks reported in the SER only amounts to 10, reducing the PL contact hours to 150 h, which seems to be quite low for this SC.*
- The coordination between the curricular units and their contents is solely undertaken by the Course Coordination (no intermediate structures exist).*
- The curricular unit files are spread out by all the participants in the teaching/learning processes.*

6.2.7. Pontos Fortes.

. Nada de relevante a assinalar.

6.2.7. Strong Points.

. Nothing relevant to point out.

6.2.8. Recomendações de melhoria.

- 1. Incrementar os processos de avaliação contínua, em detrimento das avaliações periódicas (testes e exames).*
- 2. Indicar para todas as UCs laboratoriais os trabalhos práticos que são realizados.*
- 3. Melhorar a articulação programática entre UCs (e.g. Química-Física, Termodinâmica Química, Fenómenos de Transferência I e Processos Químicos).*
- 4. Reforçar a componente de análise económica de projectos.*
- 5. Readequação de conteúdos das ciências da especialidade (e.g. Bioquímica), orientando-os para a área tecnológica (e.g. Biotecnologia).*
- 6. Reavaliação do conteúdo da UC de Informática e Programação, perspectivando a sua articulação com métodos de cálculo a utilizar nas UCs de engenharia.*
- 7. Incluir conteúdos de segurança industrial em alguma UC.*
- 8. Correção da atribuição de componentes PL em algumas UCs (e.g. Álgebra Lin., Análise Mat. I, Química II, Quím.-Fís., etc).*
- 9. Revisão do nº de horas de contacto/semanas de aulas nas UCs de laboratório.*

6.2.8. Improvement recommendations.

1. Increase the continuous assessment processes, at the expense of periodical evaluations (tests and exams).
2. Specify for all the laboratory curricular units which lab experiments are carried out.
3. Improve the syllabus articulation between UCs (e.g. Physical Chemistry, Chemical Thermodynamics, Transfer Phenomena I, and Chemical Processes).
4. Strengthen the component of economic analysis of projects.
5. Readjustment of speciality sciences contents (e.g. Biochemistry) towards a more technological approach (e.g. Biotechnology).
6. Reassessment of the UC Information Technology and Programming syllabus in order to furnish enhanced calculation skills to be later used in engineering UCs.
7. Contents of Industrial Safety should be included in some UC.
8. Correction of PL component allocated in several UCs (e.g. Lin. Algebra, Mat. Analysis I, Chemistry II, Phys.-Chem., etc.).
9. Reassessment of contact hours/lecturing weeks in laboratory UCs.

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 e/ou profissionais.

Em parte

6.3.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

- . As metodologias de ensino são diversificadas e genericamente adaptadas aos objectivos de aprendizagem.
- . Não foi recolhida evidência que os ECTS estimados estejam desajustados da carga de trabalho das UCs.
- . As actividades de investigação ao nível da iniciação estão a ser promovidas mas usualmente sem carácter curricular.
- . A participação de estudantes em actividades de cariz profissionalizante é realizada principalmente através da UC de Estágio.
- . Não existe um modelo comum de citação das referências bibliográficas (nem mesmo dentro de cada UC)
- . Algumas das referências bibliográficas são demasiado antigas.
- . Não existe coerência no modelo de avaliação adotado pelas diferentes UC's

6.3.5. Evidences that support the given performance mark.

- . The teaching methodologies are diverse and generally adapted to the learning objectives.
- . There was no gathered evidence that the estimated ECTS are misfitted to the UCs working load.
- . Research activities at an initial level are being promoted but aren't integrated within a UC.
- . Clearly the most prevalent example of The participation of students in a professional environment came in general from the Internship UC.
- . There no common system adopted for bibliographic references.
- . Some of the bibliographic references are too old.
- . There is no coherence between the evaluation model between the different UC's

6.3.6. Pontos Fortes.

- .Possibilidade de desenvolver trabalhos integradores das competências adquiridas ao longo do CE através da realização de estágio em ambiente empresarial.

6.3.6. Strong Points.

. Offered possibility to develop integrated work based in the skills meanwhile acquired during the SC in a professional environment, as part of the internship.

6.3.7. Recomendações de melhoria.

*. Adotar um modelo de citação das referências Bibliográficas
. Atualizar a bibliografia.
. Adotar um modelo coerente de avaliação das diferentes UC's (a avaliação dita contínua é meramente periódica)*

6.3.7. Improvement recommendations.

*. Adopt a model for bibliographic references
. Up-date bibliographic references
. Adopt a coherent model for student evaluation in the different UC's.*

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

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

Em parte

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

Não

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.

Em parte

7.1.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

*. A análise dos dados do RAA (2013) e do relatório de progresso (RP, Maio 2015), no período 2010-2014, revela que a eficiência formativa não é elevada, com a maioria dos estudantes a terminar a graduação em N+1 e N+2 anos.
. O sucesso académico (RAA e RP) não é semelhante para as diferentes áreas científicas (AC) e respectivas UCs, sendo bastante inferior nas UCs da AC de Matemática e Informática e nas UCs de Física.
. Os relatórios das UCs (feitos semestralmente) são os instrumentos utilizados para aferir o sucesso académico e definir medidas para o seu futuro aumento.
. De acordo com o RP (2015), o grau de empregabilidade dos graduados (25) do CE é mediano (72% global e cerca de 48% em áreas relacionadas com o CE).*

7.1.5. Evidences that support the given performance mark.

*. Analysis of the SER data (2013) and the progress report (PR, May 2015) in the 2010-2014 period, indicates that the graduation efficiency is not high, with the majority of students finishing their studies in N+1 and N+2 years.
. The reported academic success (SER and PR) is not similar for the different scientific areas (SA) and the respective UCs, being well below in the UCs of the SA of Mathematics and Informatics and in the Physics UCs.
. The curricular unit reports (made each semester) are the instruments used for the analysis of academic success and define measures for future improvement.*

. In accordance to the PR (2015), the employment rate of SC graduates (25) is medium (72% global and near 48% in fields related to the SC).

7.1.6. Pontos Fortes.

. Nada de relevante a assinalar.

7.1.6. Strong Points.

. Nothing relevant to point out.

7.1.7. Recomendações de melhoria.

. Tomar medidas activas para o melhoramento da eficiência formativa do CE e do sucesso académico de diversas UCs, em particular naquelas já identificadas como tendo taxas de aprovação reduzidas.

7.1.7. Improvement recommendations.

. Take active measures for improvement the SC graduation efficiency and the rate approvals of certain UCs, particularly the already identified ones that possess low success rates.

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.

Em parte

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.

. No IPSetúbal/ESTBarreiro não existe nenhum Centro de I&DT reconhecido e positivamente avaliado nos termos da Lei na área científica do CE.

. Porém, que cerca de 80% dos docentes doutorados nas áreas predominates do CE (química, engenharia química, biotecnologia e áreas afins) desenvolvem investigação como membros de diversos Centros/Laboratórios Associados acreditados pela FCT.

. O RAA reporta que o conjunto de publicações científicas do corpo docente do CE em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 5 anos e na área do ciclo de estudos, foi de 82 (ca. 1.2 publicações/docente/ano). Estes dados são complementados com outro conjunto de publicações (livros/capítulos de livros, patentes e comunicações).

. Foi igualmente referida a participação dos docentes do CE em 7 projectos científicos nacionais (em 4 como investigador responsável (IR)), em 4 projectos científicos internacionais (em 1 como IR), e em 2 projectos QREN, durante 2013.

7.2.7. Evidences that support the given performance mark.

- . At IPSetúbal/ESTBarreiro there isn't any R&TD Centre recognized and positively evaluated pursuant to law in the SC area.
- . However, among the PhD faculty members of the SC main areas (chemistry, chemical engineering., biotechnology and similar areas), it was reported (SER) that ca. 80% develop research activities as members of several Centres/Associate Labs accredited by FCT.
- . The SER reports that the number of scientific publications in peer reviewed international journals in the last five years in the area of the SC was 82 (ca. 1.2 publications/person/year). The above data are complemented with other publications (books/book chapters, patents and communications).
- . It is also referred that, during 2013, the SC faculty members participated in 7 national scientific projects (in 4 of them as principal investigator (PI)), in 4 international scientific projects (in 1 as PI), and in 2 QREN projects..

7.2.8. Pontos Fortes.

- . Uma parte muito significativa dos docentes do CE desenvolve actividades de I&DT de elevado nível.
- . Adicionalmente, participam correntemente como membros e/ou investigadores responsáveis de projectos científicos financiados externamente.

7.2.8. Strong Points.

- . A very significant part of the SC faculty members develops high level R&TD activities.
- . Moreover, they currently participate as members and/or as principal investigators in externally funded scientific projects.

7.2.9. Recomendações de melhoria.

- . Incremento das actividades de I&DT no seio da instituição.
- . Implementar e valorizar a componente de I&DT na área do CE no IPSetúbal/ESTBarreiro, designadamente através do estabelecimento de parcerias com as unidades de I&DT às quais parte dos docentes se encontram associados.
- . Aumento progressivo das publicações científicas, técnicas e patentes.
- . Definição de uma estratégia de investigação para IPSetúbal, integrando docentes das diversas escolas de modo a adquirir massa crítica que permita sustentar as actividades de I&DT

7.2.9. Improvement recommendations.

- . Improvement of R&TD activities at ESTBarreiro.
- . Implement and add value to the R&DT component in the SC area at IPSetúbal/ESTBarreiro, namely through the establishment of institutional partnerships with the R&TD units where part of the faculty member are associated.
- . Progressive enhancement of scientific and technical publications and patents.
- . Definition of a R&DT strategy for IPSetúbal enabling the acquisition of critical weight to support R&DT activities

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.

Não

7.3.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

- . *A contribuição da ESTBarreiro para o desenvolvimento científico e tecnológico e para o fomento da cultura científica e tecnológica na área do CE, a nível nacional, regional e local, resulta da sua intervenção na: i) actividade de prestação de serviços e ii) formação avançada ao nível de cursos de 2º ciclo (mestrado) e 3º ciclo (doutoramento), as quais são parcialmente asseguradas por docentes e instalações afectas ao CE e iii) organização de eventos de divulgação das actividades atrás referidas.*
- . *A divulgação do CE é realizada de modo centralizado na ESTBarreiro através dos meios de comunicação habituais.*
- . *O nível de internacionalização do CE não é muito expressivo.*

7.3.5. Evidences that support the given performance mark.

- . *The contribution of ESTBarreiro to the scientific and technological development and to the dissemination of scientific and technologic cultures in the SC area, at a national, regional and local level, results from its intervening actions on: i) service provisions and ii) advanced training at 2nd cycle (MSc) and 3rd cycle (PhD) studies, supported by the faculty members and facilities allocated to the SC and iii) organization of events for the dissemination of the said activities.*
- . *Publicity of the SC is done in a centralized form at ESTBarreiro through the usual communicational means.*
- . *The internationalisation level of the study cycle is reduced.*

7.3.6. Pontos Fortes.

- P*
- . *restação de serviços à comunidade.*

7.3.6. Strong Points.

- . *Provision services to the community.*

7.3.7. Recomendações de melhoria.

- . *Reforçar a ligação profissional dos docentes ao tecido industrial e empresarial.*
- . *Reforçar a prestação de serviços*
- . *Disponibilizar no portal do CE informação curricular apropriada do corpo docente.*
- . *Incrementar a internacionalização do CE.*

7.3.7. Improvement recommendations.

- . *Strengthen the professional ties between the faculty members and the industrial and business network.*
- . *Improve services to the industrial environment.*
- . *Make available at the SC portal appropriate curricula information on the faculty members.*
- . *Improve the internationalisation of the CE.*

8. Observações

8.1. Observações:

- . *Muito boa organização da visita.*
- . *Disponibilização completa de elementos adicionais de avaliação durante a visita.*
- . *Uma equipa acompanhante da visita extremamente colaborativa.*
- . *Estudantes e graduados apresentaram satisfação quanto ao CE, apesar da reduzida autocrítica.*
- . *Empregadores genericamente satisfeitos com o CE mas solicitando uma formação mais prática no âmbito dos processos produtivos e o reforço das competências transversais.*
- . *A análise Swot está globalmente bem elaborada demonstrando reflexão interna. Todavia a instituição deverá concentrar-se nas oportunidades e constrangimentos sobre os quais tem capacidade de intervir.*

8.1. Observations:

- . *A very good organization of the technical visit.*
- . *All the necessary additional evaluation elements were completely provided during the visit.*

- . *An extremely collaborative HEI visit accompanying team.*
- . *Satisfaction with the SC among students and graduates, although displaying a low self-criticism.*
- . *Employers generically satisfied with the SC but asking for a more practical education in the area of production processes and the enhancement of transversal competences.*
- . *The SWOT analysis is well thought showing internal debate. However, the institution must concentrate its efforts on the opportunities and threats upon which it can act.*

8.2. Observações (PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

9. Comentários às propostas de acções de melhoria

9.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos:

- . *As propostas de melhoria referidas no RAA (sub-secção 9.1) pareceram genericamente adequadas.*
- . *A implementação das mesmas foi monitorizada e os resultados apresentados no RP (2015) entregue à CAE durante a visita parecem apontar para a sua efectivação.*

9.1. General objectives:

- . *The improvement proposals mentioned in the SER (sub-section 9.1) seemed generically appropriate.*
- . *Their implementation was monitored and the results presented in the PR (2015) delivered to CAE during the visit seem to point out for their accomplishment.*

9.2. Alterações à estrutura curricular:

- . *As propostas de alteração à estrutura curricular referidas no RAA (sub-secção 10.1) resultaram da análise SWOT realizada pela IES .*
- . *A implementação de algumas medidas preconizadas poderá ser adequada mas não suficiente, conforme expresso, designadamente, nas recomendações de melhoria efectuadas pela CAE nas sub-secções 6.1.7 e 6.2.8.*

9.2. Changes to the curricular structure:

- . *The proposals regarding the curricular structure changes mentioned in the SER (sub-section 10.1) have resulted from the SWOT analysis carried out by the HEI.*
- . *The implementation of some of the proposed measures may be adequate but not sufficient, as expressed, for example, in the CAE improvement recommendations at sub-sections 6.1.7 and 6.2.8.*

9.3. Alterações ao plano de estudos:

- . *As propostas de alteração ao plano de estudos referidas no RAA (sub-secção 10.2) reflectem as linhas gerais enunciadas no RAA (sub-secção 10.1.1), envolvendo o ajuste de ECTS e/ou horas lectivas, alteração do posicionamento semestral de algumas UCs e reestruturação dos conteúdos programáticos de duas UCs.*
- . *As observações e recomendações da CAE para a melhoria da estrutura curricular e plano de estudos estão sumariadas nas sub-secções A.11.2.2, A.11.3.2, 6.1.7 e 6.2.8.*

9.3. Changes to the study plan:

- . *The proposals regarding the changes of the study plan mentioned in the SER (sub-section 10.2) reflect the main lines stated in the SER (sub-section 10.1.1) and include an adjustment of ECTS/lecturing hours, a change in semester for some UCs, and a syllabus restructuring in two UCs.*
- . *The remarks and recommendations from CAE for the improvement of the curricular structure and study plan are gathered in sub-sections A.11.2.2, A.11.3.2, 6.1.7 and 6.2.8.*

9.4. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade:

- . *As propostas de melhoria referidas no RAA (sub-secção 9.2) pareceram genericamente adequadas.*
- . *A implementação das mesmas foi monitorizada e os resultados apresentados no RP (2015) entregue à*

CAE durante a visita parecem apontar para a sua efectivação parcial.

9.4. Internal organisation and quality assurance mechanisms:

*. The improvement proposals mentioned in the SER (sub-section 9.2) seemed generically appropriate.
. Their implementation was monitored and the results presented in the PR (2015) delivered to CAE during the visit seem to point out for their partial accomplishment.*

9.5. Recursos materiais e parcerias:

*. As propostas de melhoria referidas no RAA (sub-secção 9.3) pareceram genericamente adequadas.
. A implementação das mesmas foi monitorizada e os resultados apresentados no RP (2015) entregue à CAE durante a visita parecem apontar para a sua efectivação.*

9.5. Material resources and partnerships:

*. The improvement proposals mentioned in the SER (sub-section 9.3) seemed generically appropriate.
. Their implementation was monitored and the results presented in the PR (2015) delivered to CAE during the visit seem to point out for their accomplishment.*

9.6. Pessoal docente e não docente:

*. As propostas de melhoria referidas no RAA (sub-secção 9.4) pareceram genericamente adequadas.
. A implementação das mesmas foi monitorizada e os resultados apresentados no RP (2015) entregue à CAE durante a visita apontam para a sua não efectivação.*

9.6. Academic and non-academic staff:

. The improvement proposals mentioned in the SER (sub-section 9.4) seemed generically appropriate. Their implementation was monitored and the results presented in the PR (2015) delivered to CAE during the visit show that they were not accomplished.

9.7. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem:

*. As propostas de melhoria referidas no RAA (sub-secção 9.5) pareceram genericamente adequadas.
. A implementação das mesmas foi monitorizada; os resultados apresentados no RP (2015) entregue à CAE durante a visita não parecem transparecer um aumento significativo nos indicadores de implementação.*

9.7. Students and teaching / learning environments:

*. The improvement proposals mentioned in the SER (sub-section 9.5) seemed generically appropriate.
. Their implementation was monitored; the results presented in the PR (2015) delivered to CAE during the visit apparently do not show a substantial increment in the implementation markers.*

9.8. Processos:

*. As propostas de melhoria referidas no RAA (sub-secção 9.6) pareceram genericamente adequadas.
. A implementação das mesmas foi monitorizada e os resultados apresentados no RP (2015) entregue à CAE durante a visita apontam apenas para a sua efectivação parcial.*

9.8. Processes:

. The improvement proposals mentioned in the SER (sub-section 9.6) seemed generically appropriate. Their implementation was monitored and the results presented in the PR (2015) delivered to CAE during the visit only point out for their partial accomplishment.

9.9. Resultados:

*. As propostas de melhoria referidas no RAA (sub-secção 9.7) pareceram genericamente adequadas.
. A implementação das mesmas foi monitorizada e os resultados apresentados no RP (2015) entregue à CAE durante a visita mostram uma baixa concretização de todos os indicadores.*

9.9. Results:

- . The improvement proposals mentioned in the SER (sub-section 9.6) seemed generically appropriate.*
- . Their implementation was monitored and the results presented in the PR (2015) delivered to CAE during the visit show a low achievement level for all the markers.*

10. Conclusões

10.1. Recomendação final.

O ciclo de estudos deve ser acreditado condicionalmente

10.2. Período de acreditação condicional (se aplicável):

1

10.3. Condições (se aplicável):

<sem resposta>

10.3. Conditions (if applicable):

<no answer>

10.4. Fundamentação da recomendação:

- . O ciclo de estudos reúne as condições para ser acreditado condicionalmente.*
- . Os principais méritos associados ao CE, bem como as limitações mais relevantes e aspectos menos conseguidos, foram apontados ao longo do relatório.*
- . É caracterizado por uma estrutura curricular que garante globalmente uma formação adequada aos objetivos traçados para uma formação de 1º ciclo na área da Tecnologia Química/Engenharia Química, excetuando o plano de estudos.*
- . Para que o curso seja acreditado sem condicionalismos a instituição deverá proceder aos ajustes do plano de estudos, podendo fazê-lo em sede de pronúncia, apresentando o plano de estudos revisto, bem como as fichas das UC's alteradas.*

- . Foram produzidas outras recomendações de melhoria ao longo deste relatório, que exigem um período mais longo e que deverão ser implementadas ao longo do 1º ciclo de funcionamento do curso, mas que, por si só, não são impeditivas da sua acreditação*
- . A IES deverá informar e explicitar como as pretende efectivamente implementar e o horizonte temporal para a sua concretização (imediato/prazo), providenciando informação suficiente para a recomendação final da CAE..*

10.4. Justification:

- . The study cycle meets the conditions to be conditionally accredited .*
- . The main merits associated to the SC, as well as its chief constraints and less-accomplished issues of the SC were lined up along the report.*
- . It is characterized by a curriculum that ensures globally an suitable education toward the objectives aimed for a 1st cycle in Chemical Technology/Chemical Engineering, with exception of the study plan.*
- . For the study cycle to be accredited without reservations the institution must adjust the study plan and syllabus in accordance with the CAE recommendations. It can do so within the institutional reply to the present CAE report, presenting the adjusted study plan and the UC's files that must be altered.*

- . Several improvement recommendation were produced along this report that must be implemented along the 1st cycle of course offer, but by themselves do not prevent the course accreditation.*
- . The HEI should inform and explicit on how they will be effectively implemented and the temporal horizon for their materialization (immediate/term), providing sufficient information for the CAE final recommendation.*