

ACEF/1516/11267 — 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 Porto

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

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

Faculdade De Engenharia (UP)

A.3. Ciclo de estudos:

Engenharia de Minas e Geo-Recursos

A.3. Study programme:

Mining and Geo-Resources Engineering

A.4. Grau:

Doutor

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

Diário da Republica, 2ª série, nº 218 de 10 de novembro, Deliberação n.º 3088/2009

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

Engenharia de Minas, Georecursos e Ambiente

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

Mining, Environment and Geo-Resources Engineering

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

544

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:

443

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):

O Programa Doutoral em Engenharia de Minas e Geo-R

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

The Mining and Geo-Resources Engineering Doctoral

A.10. Número de vagas proposto:

7

Relatório da CAE - Ciclo de Estudos em Funcionamento

Pergunta A.11

A.11.1.1. Condições específicas de ingresso.

Existem, são adequadas e cumprem os requisitos legais

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

As condições de acesso e ingresso cumprem as normas regulamentares vigentes, sendo ainda adequadas a um 3º ciclo em engenharia. Os critérios subjacentes à segunda possibilidade listada no relatório de auto-avaliação deveriam ser sumariamente explicitados, embora se reconheça que a formulação usada seja a vulgarmente adoptada pelas Universidades públicas portuguesas.

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

The admission and entry conditions fulfil the regulatory framework in force being also suitable for a 3rd study cycle in engineering. Criteria supporting the 2nd possibility listed in the self-evaluation report should be concisely clarified, although we recognise that the used approach follows the procedure commonly adopted by the Portuguese Public Universities.

A.11.2.1. Designação

É adequada

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

O programa de estudos compreende 180 unidades de crédito, largamente classificados na(s) área(s) identificada(s) com dominantes “Engenharia de Minas, Geo-Recursos e Ambiente”. As classificações usadas para as áreas científicas (incluindo as que figuram na tabela A13.4 e nos mapas que explicitam o plano de estudos), devem ser revistas, harmonizando-as com os códigos internacionais e eliminando agregações nem sempre claras.

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

The study programme comprises 180 credit units, largely classified in the area(s) identified as dominant for the study cycle, i.e. “Mining Engineering, Geo-Resources and Environment”. The classifications of the scientific areas (including those used in table A13.4 and in the maps that illustrate the study plan) should be revised, harmonising them with international codes and eliminating aggregations not always clear.

A.11.3.1. Estrutura curricular e plano de estudos

São adequadas e cumprem os requisitos legais

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

A estrutura indicada é compatível com as exigências legais em vigor, contemplando um primeiro ano curricular com 60 créditos seguido de dois anos (120 créditos) para preparação de dissertação. A componente curricular do primeiro ano inclui um Seminário obrigatório anual com 30 créditos, complementado por uma série de disciplinas de opção, cada uma totalizando 7,5 créditos; significa isto que, em termos práticos e por semestre lectivo, o estudante terá de frequentar com sucesso duas unidades curriculares de opção para além do Seminário.

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

The reported structure is compatible with the current legal demands, including a 1st curricular year of 60 credits followed by two years (120 credits) aiming the groundwork needed for dissertation. The curricular component of the 1st year includes a compulsory annual Seminar with 30 credits, complemented by a set of optional disciplines, each one totalising 7.5 credits; this means that, in practical terms and by academic semester, the student should successfully accomplish two optional curricular units besides the Seminar.

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

Foi indicado e tem o perfil adequado

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

O docente indicado como responsável pela coordenação do programa de estudos apresenta experiência pedagógica e científica adequada ao exercício das funções.

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

The scholar indicated as responsible for the study programme coordination has pedagogical and scientific experience adequate to the function completeness.

Pergunta A.12

A.12.1. Existem locais de estágio e/ou formação em serviço.*Não***A.12.2. São indicados recursos próprios da Instituição para acompanhar os seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.***Não aplicável***A.12.3. Existem mecanismos para assegurar a qualidade dos estágios e períodos de formação em serviço dos estudantes.***Não aplicável***A.12.4. São indicados orientadores cooperantes do estágio ou formação em serviço, em número e qualificações adequadas (para ciclos de estudos de formação de professores).***Não aplicável***A.12.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.***Tal como referido no Relatório de Auto-Avaliação não há espaço curricular formalmente dedicado a Estágio ou qualquer outra forma de formação em exercício (i.e. em contexto real).***A.12.5. Evidences that support the given performance mark.***As stated in the Self-Assessment Report there is no formal curricular unit aiming an Internship or any other form of training in real context.***A.12.6. Pontos Fortes.***Nada de relevante a assinalar.***A.12.6. Strong Points.***Nothing relevant to note.***A.12.7. Recomendações de melhoria.***Nada de relevante a assinalar.***A.12.7. Improvement recommendations.***Nothing relevant to note.*

1. Objetivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Os objetivos gerais definidos para o ciclo de estudos foram formulados de forma clara.*Sim***1.2. Os objetivos definidos são coerentes com a missão e a estratégia da Instituição.***Sim***1.3. Os docentes envolvidos no ciclo de estudos, bem como os estudantes, conhecem os objetivos definidos.***Sim***1.4. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.***Os objetivos gerais estabelecidos para o programa de estudos conciliam satisfatoriamente a formação científica de base com diversas componentes de natureza tecnológica, propiciando o desenvolvimento de competências práticas e aplicadas do Conhecimento no âmbito da formação pretendida, em domínios com inegável valor social e económico; aptidões complementares no âmbito relacional são igualmente reconhecidas. Note-se, porém, que a oferta curricular, tal como está desenhada, não permite atingir plenamente o primeiro objectivo, pois escasseiam verdadeiramente (e como seria de esperar numa Escola de Engenharia) os contributos no âmbito estrito das Ciências da Terra. Não obstante, os enunciados apresentados são consistentes com a missão primordial da Universidade do Porto, e da sua Faculdade de Engenharia, tendo sido possível confirmar durante a visita que o mesmo acontece com a estratégia definida pela instituição. A questão 1.3 foi esclarecida durante a visita.***1.4. Evidences that support the given performance mark.***The objectives established for the study programme conciliate satisfactorily the fundamental scientific education with various technological components, providing developments of practical and applied competences under the scope of the intended training, in fields with undeniable social and economic value; complementary relational aptitudes are also recognised as essential. It should be noted that the curricular plan, as presented, does not allow fully achievements of*

the first goal, because specific contributions of Earth Sciences to the intended training are quite limited, as expected in an Engineering School. Nonetheless, all the reported statements are consistent with the main mission of the Porto University, and of its Engineering Faculty, and it was possible to confirm during the visit that the same happens with the strategy defined by the institution. The question 1.3 was clarified during the visit.

1.5. Pontos Fortes.

Nada de relevante a assinalar.

1.5. Strong points.

Nothing relevant to note.

1.6. Recomendações de melhoria.

Não existem recomendações neste âmbito.

1.6. Improvement recommendations.

There are no recommendations in this field.

2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

2.1. Organização Interna

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

Sim

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

Sim

2.1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

A estrutura organizacional e as formas de participação de docentes e discentes seguem os procedimentos gerais das Universidades Públicas portuguesas, envolvendo comissões científicas e pedagógicas com atribuições específicas de intervenção. Regista-se como aspecto positivo a estruturação articulada de funcionamento em que o Director de Curso (nomeado pelo Director da FEUP) é coadjuvado por uma Comissão Científica, colhendo ainda o apoio de uma Comissão de Acompanhamento a qual conta com a participação activa dos estudantes. O envolvimento e comunicação entre todas as partes foram amplamente confirmadas durante a visita.

2.1.3. Evidences that support the given performance mark.

The organising structure and participation of scholars and students follow the procedures habitually used in the Portuguese Public Universities, involving scientific and pedagogical committees with specific attributes of intervention. The well-connected operative structure of the various committees deserve a positive note: the Director of the Cycle Study Programme (appointed by the Director of FEUP) is assisted by a Scientific Committee, gathering also the support of a Monitoring Committee where the effective participation of students took place. The involvement and communication between of all the players were amply confirmed during the visit.

2.1.4. Pontos Fortes.

Cultura de participação alargada e efectiva dos docentes e discentes em todos os processos que afectam as actividades de ensino/aprendizagem e sua qualidade. Sistema adequado de recolha e tratamento de informação sobre os processos e práticas de ensino-aprendizagem.

2.1.4. Strong Points.

Development of a culture of wide and effective participation of scholars and students in all the processes that influence the learning/training activities and their quality. Suitable system of picking and processing information about the learning/training methods and practices.

2.1.5. Recomendações de melhoria.

Nada a mencionar

2.1.5. Improvement recommendations.

Nothing to be mentioned.

2.2. Garantia da Qualidade

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

Sim

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

Sim

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

Sim

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

Sim

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

Sim

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

Sim

2.2.7. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O sistema de qualidade existe na Universidade do Porto e funciona em pleno. Este sistema envolve todas as diferentes partes que nele participam em termos individuais ou como órgãos de acompanhamento/verificação. A articulação existente entre os vários estádios de recolha e análise de dados é adequada e os resultados obtidos nesta base são usados na promoção de melhorias do processo ensino/aprendizagem e dos meios disponibilizados pela instituição para o efeito, conforme foi possível verificar durante a visita.

2.2.7. Evidences that support the given performance mark.

The quality system exists in the University of Porto and is fully operational. This system involves all the different players as individuals or as supervising/regulating committees. The relationship between the successive stages of data acquisition/processing is adequate and the results obtained are used to promote improvements of the learning/training process and of the means offered by the institution to do so, as confirmed during the visit.

2.2.8. Pontos Fortes.

Nada a indicar.

2.2.8. Strong Points.

Nothing to be mentioned.

2.2.9. Recomendações de melhoria.

Nada a indicar.

2.2.9. Improvement recommendations.

Nothing to be mentioned.

3. Recursos materiais e parcerias

3.1. Recursos materiais

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

Sim

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

Sim

3.1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

As instalações físicas indicadas são adequadas e em número suficiente ao funcionamento do programa de estudos em análise. Os meios instrumentais disponibilizados para o curso são significativos em número e diversidade (em alguns domínios bem acima do que é comum encontra-se em escolas de engenharia de minas, especialmente no que respeita às componentes de avaliação de contaminantes). Estes meios, predominantemente adquiridos via fundos canalizados através de unidades de investigação, são geridos de forma exemplar e disponibilizados aos estudantes sem grandes restrições. Os serviços gerais de biblioteca (acesso, operacionalidade, meios disponíveis, etc.) são de elevada qualidade.

3.1.3. Evidences that support the given performance mark.

The physical infrastructures are adequate in number and usefulness for the functioning of the study programme under appreciation. The instrumental means available for the course are significant in number and diversity (in some fields quite above what is usually offered in mining engineering schools, particularly in what concerns the components of contaminant assessment). These means, mainly acquired with funds channelized through the Research Units, are well-managed and make available to the students without noteworthy constraints. The general services of library (access, functionality, available means, etc.) are of high quality.

3.1.4. Pontos Fortes.

Laboratórios diversos bem equipados e serviços de biblioteca.

3.1.4. Strong Points.

Various well-equipped labs and library services.

3.1.5. Recomendações de melhoria.

Nada a indicar em termos gerais. Caso haja alterações curriculares futuras no sentido de introduzir e/ou alargar a componente de minerografia, será necessário algum investimento em microscopia de luz reflectida.

3.1.5. Improvement recommendations.

Nothing to be mentioned in general terms. In the future, if curricular changes were promoted seeking for the introduction and/or enlargement of the optical characterization of metallic ores, some investment in reflected light microscopy will be necessary.

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.

São diversas e muito relevantes as articulações positivas de relacionamento do ciclo de estudos com o tecido empresarial, não obstante estas poderem ser ampliadas/consolidadas no futuro. Colaborações e articulações no seio da FEUP (nomeadamente com o programa de doutoramento em Engenharia do Ambiente) e da Universidade do Porto (com a FCUP) positivas, embora exista grande margem para crescimentos futuros. São também muito pertinentes e interessantes as parcerias estabelecidas com várias instituições nacionais universitárias e Laboratórios de Estado, para além de um largo número de instituições estrangeiras de renome.

3.2.5. Evidences that support the given performance mark.

The connections/relationships of the study cycle with the business sector are quite relevant and diverse, even though these can be reinforced/enlarged in the future. Noteworthy in house collaborations and connections (in FEUP, namely with the PhD programme in Environmental Engineering, and in Porto University with FCUP), although there is plenty room to further developments. Also relevant and rather stimulating are the established partnerships with other national universities and State Laboratories, besides a large number of well-known foreigner institutions.

3.2.6. Pontos Fortes.

Nada a indicar.

3.2.6. Strong Points.

Nothing to be mentioned.

3.2.7. Recomendações de melhoria.

Aperfeiçoar processos de cooperação intra e interinstitucional com repercussões no funcionamento do ciclo de estudos em apreço, especialmente se forem consideradas as propostas de melhoramento curricular abaixo indicadas. Enriquecer algumas das actividades de ensino-aprendizagem desenvolvidas com estudantes do 3º ciclo fazendo uso de parcerias formalizadas com instituições estrangeiras de ensino e investigação, assim como com o tecido empresarial e sector público.

3.2.7. Improvement recommendations.

Improve the intra- and inter-institutional cooperation processes with impact in the operationalization of the study programme under appreciation, particularly if the proposals of curricular advancements further down indicated were considered. Enrich some of the learning/training activities developed with 3rd cycle students making use of partnerships formalised with foreigner institutions of research and training, as well as with companies and public sector.

4. Pessoal docente e não docente**4.1. Pessoal Docente****4.1.1. O corpo docente cumpre os requisitos legais (corpo docente próprio, academicamente qualificado e especializado na(s) área(s) fundamental(ais)):**

Sim

4.1.2. Os membros do corpo docente (em tempo integral ou parcial) têm a competência académica e experiência de ensino adequadas aos objetivos do ciclo de estudos.

Sim

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

Sim

4.1.4. É definida a carga horária do pessoal docente e a sua afectação a 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.

Em parte

4.1.9. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

O corpo docente revela dedicação e qualificação adequada ao ciclo de estudos em análise e, tanto quanto é possível aquilatar, o seu dimensionamento é apropriado ao funcionamento; o regime é de tempo integral para todos os docentes. Existem mecanismos de aferição da qualidade do desempenho docente, plena e formalmente instituídos. O relatório de auto-avaliação nada refere quanto à mobilidade do pessoal docente a nível nacional e internacional mas foi possível confirmar durante a visita que tal é incentivado, embora com reduzido impacto (i.e. a mobilidade é esporádica e abrange número limitado de docentes). A principal razão para esta limitação prende-se com a elevada carga lectiva dos docentes e evidente dispersão por várias unidades curriculares inclusas em outros planos de estudo de 1º, 2º e 3º ciclos.

4.1.9. Evidences that support the given performance mark.

The teaching staff consists of a fulltime workforce that show high levels of commitment and qualification compatible with the requirements imposed by the study cycle under analysis and, as far as can be assessed, its number is

appropriate to ensure the operational needs. The internal procedures aiming the “scholar’s performance” assessment are complete and fully operational. The self-evaluating report says nothing about the national and/or international mobility of the teaching staff, but it was possible to confirm during the visit that mobility is encouraged although with reduced impact (i.e. the mobility is sporadic and involves a limited number of scholars). The main reason for this limitation is related to the high number of teaching hours and evident dispersion per various curricular units included in other study programmes of 1st, 2nd and 3rd cycles.

4.1.10. Pontos Fortes.

Corpo docente experiente e qualificado.

4.1.10. Strong Points.

Experienced and qualified teaching staff.

4.1.11. Recomendações de melhoria.

Criar condições adequadas ao aumento da mobilidade do pessoal docente, quer entre instituições nacionais, quer internacionais. Tal pode ser conseguido através: (1) da redução de serviço docente (diminuindo o total de horas e, sobretudo, a dispersão) nomeadamente em unidades curriculares transversais a diferentes planos de estudos; e/ou (2) de novas contratações.

4.1.11. Improvement recommendations.

Develop adequate conditions to improve the mobility of scholars between national and foreigner institutions. These conditions can be achieved through: (1) lessening of the teaching work (shrinking the total of hours and, most of all, the dispersion) namely in curricular units simultaneously offered in different study programmes; and/or (2) new signings.

4.2. Pessoal Não Docente

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

O pessoal técnico não docente em regime de dedicação plena afecto ao Departamento é bastante reduzido, considerando os meios laboratoriais disponíveis e as tipologias de aulas para o 3º ciclo de estudos. Contudo, o funcionamento do curso em análise beneficia de forma adequada da gestão optimizada dos recursos humanos disponíveis no Departamento, contando ainda com os meios existentes na FEUP, onde o número e diversidade de perfis profissionais é elevado. Estes recursos humanos apresentam habilitações académicas de nível diverso, estando sujeito a avaliação periódica. As inferências suportadas pelo relatório de auto-avaliação foram confirmadas durante a visita.

4.2.5. Evidences that support the given performance mark.

In the Department, the technical staff fully committed is quite low in number considering the available laboratory means and the class’s typology for the 3rd study cycle. However, the functioning of the study programme under analysis took really advantage of the optimised management of the human resources existing in the Department along with the complementary support offered by the technical staff in the FEUP central services. These human resources have diverse academic qualifications and are individually evaluated on a regular basis. The inferences supported by the self-evaluation report were confirmed during the visit.

4.2.6. Pontos Fortes.

Nada a assinalar

4.2.6. Strong Points.

Nothing relevant to be noted

4.2.7. Recomendações de melhoria.

Nada a assinalar

4.2.7. Improvement recommendations.

Nothing relevant to be noted

5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

5.1. Caracterização dos estudantes

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

Em parte

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.

O programa de estudos conta com um total de 3 estudantes, todos na faixa etária de “mais de 28” anos. A caracterização destes estudantes apresenta-se incompleta no que respeita a alguns dos indicadores sócio-económicos. A procura do programa de estudos mantém-se demasiadamente baixa. Em termos gerais, a procura do ciclo de estudos fica aquém do que acontece em cursos congéneres a nível nacional e internacional.

5.1.3. Evidences that support the given performance mark.

The study programme embraces a total of 3 students all with “more than 28” years old. The characterisation of these students is incomplete in what concerns several social-economic indicators. The demand of the study programme remains markedly low. In general, this demand is positioned well below of what happens in similar courses at national and international levels.

5.1.4. Pontos Fortes.

Nada a assinalar

5.1.4. Strong Points.

Nothing relevant to be noted

5.1.5. Recomendações de melhoria.

Embora não incomum nas áreas da Engenharia de Minas e Ciências da Terra, a procura do ciclo de estudos é relativamente baixa. Contudo, os valores apresentados figuram bastante abaixo do que acontece em cursos congéneres a nível nacional e internacional. Importa aperfeiçoar os meios de divulgação do programa de estudos, fazendo inclusivamente uso das fortes ligações ao meio industrial, eventualmente acompanhado da implementação de um sistema de incentivos que permita atrair estudantes oriundos de outras regiões/países (e.g. bolsas de mérito escolar).

5.1.5. Improvement recommendations.

Although not so uncommon in the fields of Mining Engineering and Earth Sciences, the demand of the study programme is relatively low. However, the reported values are well below to what happens in similar courses at national and international levels. Therefore, there is a strong need to improve the study programme disclosure, taking inclusively advantage of the strong connections with the industry, eventually coupled by the implementation of an incentive system able to attract student from other regions/countries (e.g. merit scholarships).

5.2. Ambiente de Ensino/Aprendizagem

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

Sim

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

Sim

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

Sim

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

*Sim***5.2.5. A Instituição cria condições para promover a mobilidade dos estudantes.***Sim***5.2.6. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.**

As informações patentes no relatório de auto-avaliação e as que foram reunidas durante a visita, nomeadamente no decurso das reuniões com os estudantes, permitem responder positivamente às questões 5.2.1 a 5.2.5, apesar de se registarem baixas taxas de mobilidade dos estudantes e da sua integração na comunidade académica ser reduzida, especialmente no que diz respeito à participação nos processos com impacto nas actividades de ensino-aprendizagem. Os graduados ouvidos durante a visita convergiram no mesmo sentido.

5.2.6. Evidences that support the given performance mark.

The information disclosed in the self-evaluation report and collected during the visit, namely all through the meetings with students, allow answer positively to the questions from 5.2.1 to 5.2.5, despite of the low rate record of student's mobility and of their reduced involvement in the academic community, particularly in what concerns the participation in processes with impact in learning-training activities. The alumni opinion recorded during the visit converged to the very same conclusion.

5.2.7. Pontos Fortes.*Nada a assinalar.***5.2.7. Strong Points.***Nothing relevant to be noted.***5.2.8. Recomendações de melhoria.**

Promover a mobilidade nacional e internacional dos estudantes, assim como a sua participação efectiva nos processos com impacto nas actividades de ensino-aprendizagem. Desenvolver mecanismos, reajustando os regulamentos internos se necessário, que permitam melhorar o enquadramento institucional dos estudantes em "cursos de pequenos números" (assegurando, p.e., a sua representação em órgãos como o Conselho Pedagógico).

5.2.8. Improvement recommendations.

Promote de national and international mobility of students, as well as their participation in processes with impact in learning-training activities. Develop mechanisms, readjusting the internal regulations if necessary, that allow to improve the institutional background of students in "courses of small numbers" (ensuring, for instance, their representativeness in committees such as the Pedagogical Council).

6. Processos

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

6.1.1. Estão definidos os objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes e foram operacionalizados os objetivos permitindo a medição do grau de cumprimento.

Sim

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

Sim

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

Sim

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

*Em parte***6.1.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.**

Em termos gerais, os conhecimentos base críticos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes estão correctamente enunciados, incluindo as formas de operacionalização dos objectivos e sua monitorização. Existem procedimentos e experiência adequada sobre como se processa e assegura a integração dos estudantes na investigação científica e/ou actividades profissionais. Contudo, tal como sublinhado pelos estudantes e graduados durante a visita, importa reforçar a componente prática de algumas das unidades curriculares, especialmente nas que permitam o alargamento de perspectivas sobre as actividades afins da principal área de formação (i.e. engenharia de minas).

6.1.5. Evidences that support the given performance mark.

In general terms, the critical fundamental knowledge, skills and competences to be developed by students are properly stated, including the ways envisaged to realise the objectives and measure their level of accomplishment. There are procedures and suitable experience on how to include and ensure the active participation of students in research and/or professional activities. However, as stressed by students and alumni during the visit, the practical component should be reinforced in some curricular units, particular in those that allow the widening on perspectives about the activities akin of the main training area (i.e. mining engineering).

6.1.6. Pontos Fortes.

Nada a assinalar.

6.1.6. Strong Points.

Nothing relevant to be noted.

6.1.7. Recomendações de melhoria.

Revisitar o plano de estudos procurando: 1) incrementar o total de horas de formação prática; 2) reforçar componentes (pelo menos opcionais) de engenharia de produção e maquinaria; 3) redefinir e/ou clarificar os propósitos de algumas disciplinas de opção, assim como a sua contribuição potencial para os objectivos específicos do ciclo de estudos.

6.1.7. Improvement recommendations.

Revisit the study programme seeking for: 1) an increase of the total hours of practical training; 2) a reinforcement of contents (at least optional) in production engineering and machinery; 3) a redefinition and/or clarification of the purposes of some optional disciplines, as well as their potential contribution to the specific goals of the study cycle.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

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

Sim

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

Sim

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

Sim

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

Sim

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

Sim

6.2.6. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Em termos gerais, os objectivos específicos de cada unidade curricular encontram-se bem delineados e a sua demonstração é realizada de forma convincente. Não obstante faltarem muitas sinopses de disciplinas de opção (maioritariamente coincidentes com ofertas de 2º ciclo), é possível verificar que o contributo de cada unidade curricular para o curso como um todo é claro, não havendo sobreposição importante de conteúdos e gerando condições para o estudante desenvolver competências e autonomia conforme expectável em planos curriculares de 3º ciclo; tal inferência foi confirmada em reuniões ocorridas durante a visita. Tanto quanto é possível aquilatar, os objectivos são divulgados e existem mecanismos efectivos de coordenação entre unidades curriculares sem prejuízo da liberdade científica e pedagógica dos docentes intervenientes.

6.2.6. Evidences that support the given performance mark.

In general, the specific objectives stated for each curricular unit are well delineated and demonstrated convincingly. The syllabus of many optional disciplines (mostly coinciding with offers of the 2nd study cycle programme) are missing. Nevertheless, as far as can be assessed and according to the results of the meetings occurred during the visit, the contribution of each curricular unit to the study programme as a whole is clear, not presenting significant overlapping of contents and creating conditions for the student develop competencies and autonomy as expected in 3rd cycle curricular plans. As much as it is possible to evaluate the objectives are disclosed and there are effective mechanisms of coordination between curricular units without jeopardise the scientific and pedagogical autonomy of the involved scholars.

6.2.7. Pontos Fortes.

Nada a assinalar

6.2.7. Strong Points.

Nothing relevant to be noted.

6.2.8. Recomendações de melhoria.

1) Ponderar a possibilidade de aumentar a formação prática; 2) Revisitar conteúdos e respectiva articulação visando incrementos de valências em engenharia de produção, maquinaria e, eventualmente, caracterização mineralógica de minérios; 3) Rever as ofertas de unidades curriculares opcionais, considerando os contributos que cada uma poderá dar ao perfil formativo pretendido sem o descaracterizar.

6.2.8. Improvement recommendations.

1) Ponder the possibility of increase the practical training; 2) Revisit contents and respective connection aiming learning/training enhancements in production engineering, machinery and, eventually, mineralogical characterization of ores; 3) Revise the offering of optional curricular units, considering the contributions that each one may give to the intended training profile without put in risk its characteristics.

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

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

Sim

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

Sim

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

Sim

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

Sim

6.3.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

Sem prejuízo das recomendações abaixo indicadas, salienta-se a objectividade e realismo com que as metodologias de ensino/aprendizagem são apresentadas nas várias unidades curriculares que compõem o plano de estudos, assim como a carga média de trabalho exigido aos estudantes em cada uma delas. As propostas de avaliação da aprendizagem são geralmente adequadas ao nível do ciclo de estudos.

6.3.5. Evidences that support the given performance mark.

Without disregard the recommendations below stated, it should be noted the objectivity and realism behind the reported teaching/learning methodologies used in each curricular unit forming the study programme, as well as the average work charge requested to students in them. The learning assessment proposals are, in general, adequate to the level of the study cycle.

6.3.6. Pontos Fortes.

Nada a assinalar

6.3.6. Strong Points.

Nothing relevant to be noted.

6.3.7. Recomendações de melhoria.

Diferenciar e contabilizar individualmente as horas TP, PL e TC. Sublinha-se uma vez mais a necessidade de: 1) incrementar a componente prática; 2) reorientar os conteúdos de várias unidades curriculares, cuidando da sua articulação programática e contributo para a formação global pretendida; 3) expandir, tanto quanto possível, conteúdos em engenharia de produção e maquinaria. Revisão das fichas curriculares menos conseguidas, melhorando a redacção dos objectivos específicos, conteúdos, funcionamento e metodologias gerais de ensino/aprendizagem e de avaliação.

6.3.7. Improvement recommendations.

Differentiate and count individually the hours of TP, PL and TC. We stress again the need of: 1) improve the practical training; 2) reorient the contents of various curricular units, taking care of the learning sequence and contribution to the intended global training; 3) expand, as much as possible, the contents in production engineering and machinery. Revise also of the syllabus forms less succeeded, improving the information about specific objectives, contents, functioning and the methodologies used either in learning/training and assessment.

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

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

Sim

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

Sim

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

Sim

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

Sim

7.1.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

A taxa de conclusão do programa de estudos é demasiadamente baixa. As razões invocadas no relatório de auto-avaliação foram confirmadas e discutidas durante as reuniões com docentes e estudantes. Não são apresentados índices de empregabilidade. Não há informação factual que permita responder de forma absoluta às questões 7.1.2 e 7.1.4 pelo que se optou pela afirmativa.

7.1.5. Evidences that support the given performance mark.

The completeness rate of the study cycle under analysis is extremely low. The reasons presented in the self-evaluation report were confirmed and discussed during the meetings with scholars, students and graduates. Figures on employment rate are not available. There are no factual information that allow to answer categorically to questions 7.1.2 and 7.1.4; therefore, by default, we use the positive response.

7.1.6. Pontos Fortes.

Nada de relevante a assinalar

7.1.6. Strong Points.

Nothing relevant to note.

7.1.7. Recomendações de melhoria.

Nada de relevante a assinalar

7.1.7. Improvement recommendations.

Nothing relevant to note.

7.2. Resultados da atividade científica, tecnológica e artística

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

Sim

7.2.2. Existem publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 5 anos e na área do ciclo de estudos.

Sim

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

Sim

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

Sim

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

Sim

7.2.6. Os resultados da monitorização das atividades científica, tecnológica e artística são usados para a sua melhoria.*Sim***7.2.7. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.**

Os docentes são membros ou colaboradores da unidade de investigação CERENA avaliada como “Muito Bom” no último exercício de avaliação promovido pela FCT. Tomando o conjunto total de docentes, o nível médio de produtividade científica é digno de apreço. As respostas às questões 7.2.4 e 7.2.5 são positivas mas nem sempre precisas, dificultando uma análise cuidada.

7.2.7. Evidences that support the given performance mark.

The scholars are members or collaborators of the research unit CERENA assessed as “Very Good” in the last evaluation exercise promoted by FCT. The average level of scientific productivity is appropriate. The answers to questions 7.2.4 and 7.2.5 are positive but not always enough precise, making difficult a substantiated analysis.

7.2.8. Pontos Fortes.*Nada a referir em especial.***7.2.8. Strong Points.***Nothing in special to be noted.***7.2.9. Recomendações de melhoria.**

Incremento da produção científica média por docente/investigador. Atendendo ao número e natureza dos projectos I&D recentes e em curso, tal objectivo é concretizável; importa, contudo, criar outro tipo de condições, nomeadamente reduzir a actual carga e/ou dispersão de serviço docente.

7.2.9. Improvement recommendations.

Improvements of the average scientific production per scholar/researcher. Considering the number and nature of the R&D projects active or recently concluded, this objective is attainable; however, some other conditions should be created/offered, namely the reduction of the current number of teaching hours and/or dispersion per different curricular units.

7.3. Outros Resultados

7.3.1. No âmbito do presente ciclo de estudos, existem atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade ou formação avançada.*Sim***7.3.2. O ciclo de estudos contribui para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística.***Sim***7.3.3. O conteúdo das informações sobre a Instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado são realistas.***Sim***7.3.4. Existe um nível significativo de internacionalização do ciclo de estudos.***Não***7.3.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.**

A informação prestada no relatório de auto-avaliação releva os aspectos gerais relacionados com a importância e contributo da FEUP em termos regionais, nacionais e internacionais; o programa de estudos em análise concorre para essa apreciação geral conforme documentado com vários exemplos e confirmado durante a visita (o portfolio de actividades com empresas é muito significativo). O nível de internacionalização reportado é nulo.

7.3.5. Evidences that support the given performance mark.

The information disclosed by the self-evaluation report emphasise the general aspects related to the regional, national and international importance of FEUP; the study programme under analysis concur to this overall appraisal as documented by several examples and confirmed during the visit (the portfolio of activities with industry is rather significant). The reported internationalisation level percentage is nil.

7.3.6. Pontos Fortes.

Fortes ligações com a indústria e com muitas universidades/centros de investigação que podem e devem ser melhor exploradas em benefício do programa de estudos.

7.3.6. Strong Points.

Strong connections with industry and with many universities/research units that can and should be better explored in benefit of the study programme.

7.3.7. Recomendações de melhoria.

Melhorar consideravelmente a divulgação do ciclo de estudos. Formalizar e tornar públicas as colaborações e parcerias nacionais e internacionais existentes e, se possível, expandi-las. Promover a mobilidade internacional dos estudantes.

7.3.7. Improvement recommendations.

Enhance significantly the study programme disclosure. Formalize and disclose publically the existent collaborations and partnerships and, if possible, enlarge them. Promote the international mobility of the students.

8. Observações**8.1. Observações:**

<sem resposta>

8.1. Observations:

<no answer>

8.2. Observações (PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

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

A análise SWOT apresentada no relatório de auto-avaliação é suficientemente profunda e está bem fundamentada, identificando de forma clara as fragilidades e ameaças, assim como as oportunidades que podem contextualizar medidas para as ultrapassar, potenciando ainda muitos dos indicadores positivos listados. As propostas de melhoria de melhoria apresentadas vão ao encontro de várias recomendações atrás explicitadas; porém, várias outras medidas de ajuste curricular deverão ser equacionadas. Para além de aperfeiçoar os meios de divulgação do programa de estudos e de melhorar as formas de tirar partido da forte interação com a indústria, importa implementar sistema de incentivos que permita atrair estudantes oriundos de outras regiões/países (e.g. bolsas de mérito escolar).

9.1. Comments on the SWOT analysis and on the proposals for improvement actions:

The SWOT analysis presented in the self-evaluation report is well grounded and enough thoughtful, clearly identifying the weaknesses and threats, as well as the opportunities that may assist the proposition of measures to overcome them, reinforcing also many of the positive indicators listed. The improvement actions proposed harmonise well with various recommendations aforementioned; however, several other measures of curricular readjustments are needed. Besides of enhancements of the study programme advertising and of improvements in routes that take advantage of the strong interaction with industry, an incentive system able to attract student from other regions/countries (e.g. merit scholarships) should be implemented.

10. Análise da proposta de reestruturação curricular.**10.1. Nova estrutura curricular:**

A proposta de reestruturação curricular é meramente operacional, clarificando (e bem) o percurso formativo. Estas soluções, embora pertinentes, não resolvem a totalidade das fragilidades identificadas. Sublinha-se assim a necessidade de ponderar as recomendações apresentadas anteriormente.

10.1. New curricular struture:

The proposed curricular restructuring is merely operational, clarifying (well) the training path. These solutions, although pertinent, do not resolve all the identified weaknesses. It is therefore stressed the necessity of ponder the recommendations reported above.

10.2. Novo plano de estudos:

O plano curricular resultante da proposta de reestruturação apresentada permite resolver uma série de questões relacionadas com o funcionamento geral do ciclo de estudos. Em termos operacionais registam-se melhorias, mas tal não soluciona parte dos aspectos menos positivos relacionados com conteúdos, conforme referido anteriormente.

10.2. New study plan:

The curricular plan resulting from the presented restructuring proposal allows to resolve a series of questions related to the general functioning of the study cycle. In operational terms there are improvements, but several less positive issues regarding the syllabus of some curricular units, as referred to above, are not properly addressed.

10.3. Novo corpo docente:

Não aplicável

10.3. New teaching staff:

Not applicable

11. Conclusões

11.1. Recomendação final.

O ciclo de estudos deve ser acreditado

11.2. Período de acreditação condicional (se aplicável):

<sem resposta>

11.3. Condições (se aplicável):

<sem resposta>

11.3. Conditions (if applicable):

<no answer>

11.4. Fundamentação da recomendação:

O balanço global da avaliação é positivo. Contudo, importa: 1) garantir compromissos institucionais que criem massa crítica estável e meios necessários à sustentação futura do ciclo de estudos; 2) rever classificações das áreas científicas que enquadram muitas u.c.'s; 3) aumentar conteúdos em engenharia de produção, maquinaria e, eventualmente, caracterização mineralógica de minérios; 4) expandir colaborações no seio da UP, assim como com outras instituições nacionais/internacionais; 5) ampliar as parcerias com a indústria, estimulando a sua interação com o programa de doutoramento; 6) aperfeiçoar meios de divulgação do programa de estudos e implementar sistema de incentivos que permita atrair estudantes oriundos de outras regiões/países.

11.4. Justification:

The resultant net balance of the assessment is positive. Even so: 1) ensure institutional commitments that create a stable critical mass and the means needed to sustain the study cycle in the future; 2) revise classifications of the scientific areas hosting different c.u.'s; 3) increase the contents in production engineering, machinery and, eventually, in mineralogical characterisation of ores; 4) expand collaborations within UP as well as with other national/international institutions; 5) improve the partnerships with industry boosting their interaction with the 3rd study cycle; 6) enhance the study programme advertising and implement an incentive system able to attract student from other regions/countries.