ACEF/1920/0314432 — Guião para a auto-avaliação

I. Evolução do ciclo de estudos desde a avaliação anterior

1. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

1.1.Referência do anterior processo de avaliação.
ACEF/1314/14432

1.2.Decisão do Conselho de Administração.
Acreditar

1.3.Data da decisão.
2014-12-09

2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE.

2.Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE (Português e em Inglês, PDF, máx. 200kB).
2._Síntese.pdf

3. Alterações relativas à estrutura curricular e/ou ao plano de estudos(alterações não incluídas no ponto 2).

3.1.A estrutura curricular foi alterada desde a submissão do guião na avaliação anterior?
Não

3.1.1.Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.
<sem resposta>

3.1.1.If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.
<no answer>

3.2.O plano de estudos foi alterado desde a submissão do guião na avaliação anterior?
Não

3.2.1.Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.
<sem resposta>

3.2.1.If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.
<no answer>

4. Alterações relativas a instalações, parcerias e estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem (alterações não incluídas no ponto 2)

4.1.Registaram-se alterações significativas quanto a instalações e equipamentos desde o anterior processo de avaliação?
Sim

4.1.1.Em caso afirmativo, apresentar uma breve explanação e fundamentação das alterações efetuadas.
Desde o anterior processo de avaliação, foram adquiridos 42 novos computadores que permitiram colocar em funcionamento mais 2 salas de informática de grande dimensão; recuperação de 53 outras máquinas nas restantes salas de informática; equipamento para duas salas de videoconferência que visam a possibilidade de lecionação de aulas à distância e a defesa de teses de dupla diplomação; remodelação de alguns laboratórios para adaptação a novas necessidades e adaptação de um espaço para projetos de inovação pedagógica, nomeadamente a criação da academia de mentores (Mentoring Academy), para a qual foi criado um espaço multiusos onde é possível realizar reuniões, encontros, sessões de apoio, trabalhos de grupo, palestras, workshops no âmbito do programa de mentorias. Este espaço é estratégico no combate ao insucesso e ao abandono dos estudantes, no primeiro ano de

estudos. Foi criado um espaço para funcionamento do Centro de Digitalização e Robótica Inteligente (CeDRI - http://cedri.ipb.pt.

4.1.1.If the answer was yes, present a brief explanation and justification of those modifications.

Since the previous evaluation process, 42 new computers have been acquired which have allowed to turn available 2 more large computer rooms; recovery of other 53 machines in the remaining computer rooms; equipment for two videoconferencing rooms aimed at the possibility of distance learning classes and the defense of double degree theses; remodeling of some laboratories to adapt to new needs and adapting a space for pedagogical innovation projects, namely the creation of the Mentoring Academy. For this, a multipurpose space was created where meetings, support sessions, group work, lectures, workshops can take place under the mentoring program. This space is strategic in combating student failure and dropout in the first year of studies. A space has been set up for the Research Centre in Digitalization and Intelligent Robotics (CeDRI - http://cedri.ipb.pt).

4.2.Registaram-se alterações significativas quanto a parcerias nacionais e internacionais no âmbito do ciclo de estudos desde o anterior processo de avaliação?

Sim

4.2.1.Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

A ESTiG possui um Gabinete de Relações com o Exterior através do qual estabelece protocolos com instituições nacionais (ao abrigo dos quais se promove a realização de estágios curriculares) e acordos bilaterais com instituições de ensino superior internacionais (com o objetivo de dinamizar a mobilidade de docentes e estudantes, no âmbito do programa Erasmus e afins). Assim, aos protocolos e acordos estabelecidos à data da última avaliação do curso, no período de 2016-2019 foram estabelecidos 29 novos acordos de mobilidade para o ciclo de estudos aos quais se acrescem 10 acordos de Dupla Diplomação.

4.2.1.If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

ESTiG has a Foreign Relations Office through which it establishes protocols with national institutions (under which it promotes curricular internships) and bilateral agreements with international higher education institutions (with the aim of stimulating the mobility of teachers and students under Erasmus and other related programs). in the period of 2016-2019, 29 new mobility protocols and 10 double diploma agreements were established in the area of the study cycle.

4.3.Registaram-se alterações significativas quanto a estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem desde o anterior processo de avaliação?

Sim

4.3.1.Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

A ESTiG criou uma estrutura de interface liderada por docentes para promoção de novas dinâmicas, transversais às áreas científicas da escola, que contribuem para a melhoria dos processos de ensino/aprendizagem. Destaca-se a criação da estrutura de apoio ao "Mentoring Academy", que visa facilitar a integração dos novos alunos e contribuir para o seu sucesso académico e pessoal, diminuindo o abandono escolar no 1º ano de estudos; uma estrutura de E-learning que visa apoiar e promover o desenvolvimento de uma série de conteúdos, complementares ao lecionados nas aulas, a serem disponibilizados em especial a trabalhadores-estudantes; apoio à formação extracurricular a disponibilizar à comunidade académica interna para efeitos de suplemento ao diploma, e à população em geral, em formato de cursos de curta duração, para efeitos de valorização profissional; e ainda a estrutura que promove a mobilidade internacional, agora com especial atenção à realização de estágios em contexto laboral.

4.3.1.If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

ESTiG has created a teacher-led interface structure to promote new dynamics across the school's scientific areas that contribute to the improvement of teaching / learning processes. The creation of a support structure for the Mentoring Academy, which aims to facilitate the integration of new students and contribute to their academic and personal success, reducing the dropout in the 1st year of studies; an E-learning structure that aims to support and promote the development of a series of contents, complementary to those taught in classes, to be made available especially to student workers; support for extracurricular training to be made available to the internal academic community for the purposes of diploma supplement, and to the general population, in the form of short courses, for the purpose of professional enhancement; and also the structure that promotes international mobility, now with particular attention to internships in the workplace.

4.4.(Quando aplicável) registaram-se alterações significativas quanto a locais de estágio e/ou formação em serviço, protocolos com as respetivas entidades e garantia de acompanhamento efetivo dos estudantes durante o estágio desde o anterior processo de avaliação?

Não

4.4.1.Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

<sem resposta>

4.4.1.If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

<no answer>

1. Caracterização do ciclo de estudos.

1.1Instituição de ensino superior.
Instituto Politécnico De Bragança

1.1.a.Outras Instituições de ensino superior.

1.2.Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):
Escola Superior De Tecnologia E De Gestão De Bragança

1.2.a.Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação):

1.3.Ciclo de estudos.
Engenharia Industrial

1.3.Study programme.
Industrial Engineering

1.4.Grau.
Mestre

1.5.Publicação do plano de estudos em Diário da República (PDF, máx. 500kB).
1.5._MEI.pdf

1.6.Área científica predominante do ciclo de estudos.
Engenharia Industrial, Engenharia Eletrotécnica, Engenharia Mecânica.

1.6.Main scientific area of the study programme.
Industrial Engineering, Electrical Engineering, Mechanical Engineering.

1.7.1.Classificação CNAEF – primeira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos):
521

1.7.2.Classificação CNAEF – segunda área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:
<sem resposta>

1.7.3.Classificação CNAEF – terceira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:
<sem resposta>

1.8.Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau.
120

1.9.Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 63/2016 de 13 de setembro):
4 Semestres (2 anos).

1.9.Duration of the study programme (article 3, DL no. 74/2006, March 24th, as written in the DL no. 63/2016, of September 13th):
4 Semesters (2 years).

1.10.Número máximo de admissões.
30

1.10.1.Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número anterior) e respetiva justificação.
<sem resposta>

1.10.1.Intended maximum enrolment (if different from last year) and respective justification.
<no answer>

1.11.Condições específicas de ingresso.
As condições de acesso e ingresso constam da descrição do Sistema de Ensino Superior Português, disponibilizada pelo NARIC. Podem candidatar-se titulares de grau de licenciado, ou equivalente legal, titulares graus académicos superiores estrangeiros conferidos na sequência dum 1º ciclo de estudos organizado de acordo com o Processo de Bolonha por um Estado aderente, os titulares de grau académico superior estrangeiro reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pelo Conselho Técnico-Científico da ESTIG e os detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para realização deste ciclo de estudos pelo Conselho Técnico-Científico da ESTIG.
Os candidatos à inscrição no curso serão selecionados pela Comissão Científica do Mestrado, tendo em consideração os critérios constantes nas referidas Normas Regulamentares, sendo proposta de seriação dos candidatos aprovada pelo Conselho Técnico-Científico da ESTIG.

1.11.Specific entry requirements.
The conditions of access and entry appear in the description of the Portuguese Higher Education System, provided by NARIC. Eligible candidates are holders of a bachelor degree, or legal equivalent degree, foreign higher academic degrees conferred following a 1st cycle of studies organized according to the Bologna Process by a State acceding to this process, holders of an academic degree alien who is recognized by Technical and scientific Council of ESTIG as meeting the objectives of a degree and holders of an academic, scientific or professional, that is recognized by Technical and scientific Council of ESTIG as attesting the capacity to carry out this cycle of studies.
The candidates for enrollment in the course will be selected by the Scientific Committee of the Master, taking into account the criteria referred to in the Regulatory Standards, and proposed ranking of candidates approved by the ScientificTechnical Council of ESTIG.

1.12.Regime de funcionamento.
Diurno

1.12.1.Se outro, especifique:

1.12.1.If other, specify:

1.13.Local onde o ciclo de estudos será ministrado:
Bragança

1.14.Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB).
1.14._Regulamento.pdf

1.15.Observações.

1.15.Observations.

2. Estrutura Curricular. Aprendizagem e ensino centrados no estudante.

2.1. Percursos alternativos, como ramos, variantes, áreas de especialização de mestrado ou especialidades de doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável)

2.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor, or other forms of organisation compatible with the structure of the study programme (if applicable)

Opções/Ramos/... (se aplicável):	Options/Branches/... (if applicable):
Engenharia Eletrotécnica	Electrical Engineering
Engenharia Mecânica	Mechanical Engineering

2.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)

2.2. Estrutura Curricular - Engenharia Eletrotécnica

2.2.1.Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).
Engenharia Eletrotécnica

2.2.1.Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)
Electrical Engineering

2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Matemática	MAT	6	0	
Gestão Industrial	GES	6	0	
Informática	INF	6	0	
Construções Mecânicas	CME	6	0	
Eletrónica e Instrumentação	EIT	12	0	
Telecomunicações e Processamento de Sinal	TPS	12	0	
Automação	AUT	12	0	
Energia	ENE	18	0	
Engenharia Eletrotécnica	ELE	42	0	
(9 Items)		**120**	**0**	

2.2. Estrutura Curricular - Engenharia Mecânica

2.2.1.Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).
Engenharia Mecânica

2.2.1.Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)
Mechanical Engineering

2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Matemática	MAT	6	0	
Gestão Industrial	GES	6	0	
Eletrónica e Instrumentação	EIT	6	0	
Mecânica dos Fluidos e Hidráulica	MFH	6	0	
Automação	AUT	12	0	
Energia	ENE	12	0	
Construções Mecânicas	CME	12	0	
Mecânica dos Sólidos e Estruturas	MSE	18	0	
Engenharia Mecânica	EME	42	0	
(9 Items)		**120**	**0**	

2.3. Metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante.

2.3.1.Formas de garantia de que as metodologias de ensino e aprendizagem são adequadas aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, favorecendo o seu papel ativo na criação do processo de aprendizagem.
A metodologia de ensino e aprendizagem é definida nas fichas das unidades curriculares no início de cada ano letivo sendo analisada e aprovada pelos diretores de curso, coordenadores de departamento e pelo diretor da escola. A metodologia de ensino é ajustada mediante as características específicas de cada unidade de forma a privilegiar um ensino mais aplicado, baseado no "aprender fazendo", em projetos interdisciplinares (com a possível participação de

empresas) ao longo do curso para desenvolvimento de competências técnicas, no uso de plataforma de ensino à distância como complemento de formação e apoio aos alunos em contextos fora da sala de aula, no transformar o papel do professor num moderador, promotor ou até tutor e em dinâmicas que promovam as comunicações interpessoais entre estudantes e entre estudantes e professores e o desenvolvimento de competências transversais.

2.3.1.Means of ensuring that the learning and teaching methodologies are coherent with the learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be achieved by students, favouring their active role in the creation of the learning process.

The teaching and learning methodology is defined in the curricular units at the beginning of each school year being analyzed and approved by the course directors, department coordinators and the school director. The teaching methodology is adjusted according to the specific characteristics of each unit in order to favor a more applied teaching based on "learning by doing", in interdisciplinary projects (with the possible participation of companies) throughout the course to develop technical skills, in the use of a e_learning platform as a complement to training and support student activities outside the classroom, in transforming the role of the teacher into a moderator, promoter or even tutor and in dynamics that promote interpersonal communication between students and between students teachers and the development of transversal skills.

2.3.2.Forma de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

Em sede de comissão de curso é discutido periodicamente e com os alunos o funcionamento das unidades curriculares e é analisada, entre outros fatores, a carga de trabalho associada a cada uma delas por forma a que estejam de acordo com os ECTS. Quando necessário é solicitado aos docentes o ajuste do plano de trabalho associado à sua unidade curricular.
São também aplicados periodicamente inquéritos a alunos e docentes no sentido não só de averiguar a adequação do plano estudos em termos de créditos por área, mas também verificar se a carga de trabalho associada corresponde aos ECTS atribuídos a cada unidade curricular.

2.3.2.Means of verifying that the required average student workload corresponds to the estimated in ECTS.

In the course committee, the work of the curricular units is discussed periodically and with the students, and the workload associated with each of them is analyzed, among other factors, in order to be in accordance with the ECTS. When necessary, teachers are asked to adjust the work plan associated with their curricular unit.
Surveys are also periodically applied to students and teachers in order not only to verify the adequacy of the studies plan in terms of credits per area, but also to verify if the associated workload corresponds to the ECTS assigned to each course unit.

2.3.3.Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos de aprendizagem.

A avaliação da aprendizagem é definida nas fichas das unidades curriculares no início de cada ano letivo, sendo analisada e aprovada pelos diretores de curso, coordenadores de departamento e pelo diretor da escola. O processo de avaliação é ajustado mediante as características específicas de cada unidade, de forma a privilegiar uma avaliação distribuída ao longo do semestre. Tal como o processo de aprendizagem também o processo de avaliação tem sido alvo de novas metodologias, no sentido de valorizar um leque mais alargado de competências adquiridas. Sendo o objetivo de uma aprendizagem centrada no aluno tirar partido das características pessoais do estudante tornou-se mais adequado adotar uma avaliação baseada no trabalho em equipa, na realização de atividades que propiciem o relacionamento e a comunicação interpessoal, na partilha de conhecimentos entre estudantes e no lançamento de propostas de trabalho colaborativo como desafio de grupo.

2.3.3.Means of ensuring that the student assessment methodologies are aligned with the intended learning outcomes.

The assessment of learning is defined in the curricular units at the beginning of each school year, being analyzed and approved by the course directors, department coordinators and the school director. The evaluation process is adjusted according to the specific characteristics of each unit so as to favor a distributed evaluation throughout the semester. Like the learning process, the evaluation process has also been the target of new methodologies, in order to value a wider range of skills acquired. As the objective of a student-centered learning process is to take advantage of the student's personal characteristics, it is more appropriate to adopt an evaluation based on team work, activities conducive to interpersonal relationships and communication, sharing of knowledge between students and in the launching of proposals for collaborative work as a group challenge.

2.4. Observações

2.4Observações.

O plano de estudos inclui uma unidade curricular de Dissertação/Trabalho de Projeto/Estágio, no último ano, onde os alunos desenvolvem um trabalho de natureza predominantemente profissional, sob a orientação de um docente doutorado ou especialista. Esta unidade curricular visa, essencialmente, aferir se os alunos estão preparados para:
a) desenvolver e aprofundar os conhecimentos adquiridos anteriormente, por forma a alcançar desenvolvimentos e aplicações originais, em muitos casos em contexto de investigação;
b) aplicar os seus conhecimentos e a sua capacidade de compreensão e de resolução de problemas em situações novas e não familiares, adotando técnicas e metodologias de trabalho inovadoras, em contextos alargados e multidisciplinares, ainda que relacionados com a sua área de estudo;
c) integrar conhecimentos, lidar com questões complexas, desenvolver soluções ou emitir juízos em situações de

informação limitada ou incompleta, incluindo reflexões sobre as implicações e responsabilidades éticas e sociais que resultem dessas soluções e desses juízos, ou os condicionem;
d) aplicar conhecimentos adquiridos na resolução de problemas específicos em contexto de empresa, bem como, propostas fundamentadas para a melhoria de eficiência de procedimentos no sistema produtivo;
e) comunicar as suas conclusões, e os conhecimentos e raciocínios a elas subjacentes, quer a especialistas, quer a não especialistas, de uma forma clara e sem ambiguidades;
f) desenvolver competências que lhes permitam uma aprendizagem ao longo da vida, de um modo fundamentalmente autoorientado ou autónomo.

2.4Observations.

The study plan includes a Thesis/Project Work/Internship curricular unit, in the last year, where the students develop a work predominantly oriented to professional activity, under the supervision of a PhD or expert teacher. This curricular unit is primarily intended to assess if students are prepared to:
a) develop and enhance the knowledge obtained previously, in order to develop and apply that knowledge to original situations often in research context;
b) apply their knowledge and understanding and problem solving capacities to new and unfamiliar situations, by adopting techniques and innovative work methodologies, in wide multidisciplinary situations, although related to their area of studies;
c) integrate knowledge, deal with complex matters, develop solutions or put forward opinions on situations of limited or incomplete information, including reflecting upon the implications and ethical and social responsibilities that result from both those solutions and opinions, or indeed that condition them;
d) apply the acquired knowledge to solve specific problems in production context as well, founded proposals for improving the efficiency of procedures in the production system;
e) communicate their conclusions and the knowledge and reasoning that underly them, both to experts and nonexperts, clearly and unambiguously;
f) develop competences that will enable them to benefit from selforiented or autonomous lifelong learning.

3. Pessoal Docente

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

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

João Eduardo Pinto Castro Ribeiro

3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

3.3. Equipa docente do ciclo de estudos / Study programme's teaching staff

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
António Jorge da Silva Trindade Duarte	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		520 Engenharia e técnicas afins	100	Ficha submetida
Carlos Alberto Rodrigues Andrade	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		520 Engenharia e técnicas afins	100	Ficha submetida
Ana Isabel Pinheiro Nunes Pereira	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		460 Matemática e estatística	100	Ficha submetida
Ângela Paula Barbosa da Silva Ferreira	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		522 Eletricidade e energia	100	Ficha submetida
Américo Vicente Teixeira Leite	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		520 Engenharia e técnicas afins	100	Ficha submetida
Manuel Teixeira Brás César	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Estruturas	100	Ficha submetida
Carla Alexandra Soares Geraldes	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		520 Engenharia e técnicas afins	100	Ficha submetida
Maria Clara Rodrigues Bento Vaz Fernandes	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		520 Engenharia e técnicas afins	100	Ficha submetida
Luís Manuel Frolen Ribeiro	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		520 Engenharia e técnicas afins	100	Ficha submetida
José Alexandre de Carvalho Gonçalves	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		520 Engenharia e técnicas afins	100	Ficha submetida
José Augusto de Almeida Pinheiro Carvalho	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		523 Eletrónica e automação	100	Ficha submetida
José Luís Sousa de Magalhães Lima	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		523 Eletrónica e automação	100	Ficha submetida

João Paulo Ramos Teixeira	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		523 Eletrónica e automação	100	Ficha submetida
João Paulo Coelho	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		520 Engenharia e técnicas afins	100	Ficha submetida
João Eduardo Pinto Castro Ribeiro	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		520 Engenharia e técnicas afins	100	Ficha submetida
João da Rocha e Silva	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		520 Engenharia e técnicas afins	100	Ficha submetida
Luísa Maria Garcia Jorge	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		520 Engenharia e técnicas afins	100	Ficha submetida
Luís Manuel Ribeiro Mesquita	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Mecânica	100	Ficha submetida
Luís Miguel Cavaleiro Queijo	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		520 Engenharia e técnicas afins	100	Ficha submetida
Fernando Jorge Coutinho Monteiro	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		520 Engenharia e técnicas afins	100	Ficha submetida
Orlando Manuel de Castro Ferreira Soares	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		522 Eletricidade e energia	100	Ficha submetida
Francisco José Basílio Pimentel Pires Peito	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Industrial e de Sistemas	100	Ficha submetida
Paulo Jorge Pinto Leitão	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		523 Eletrónica e automação	100	Ficha submetida
Paulo Alexandre Gonçalves Piloto	Professor Coordenador ou equivalente	Doutor		Estruturas	100	Ficha submetida
Sérgio Manuel de Sousa Rosa	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		520 Engenharia e técnicas afins	100	Ficha submetida
Joaquim Almeida Tavares da Silva	Professor Adjunto ou equivalente	Licenciado	Título de especialista (DL 206/2009)	520 Engenharia e técnicas afins	100	Ficha submetida
					2600	

<sem resposta>

3.4. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.

3.4.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)

3.4.1.1.Número total de docentes.

26

3.4.1.2.Número total de ETI.

26

3.4.2. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

3.4.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos em tempo integral / Number of teaching staff with a full time employment in the institution.*

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº de docentes / Staff number	% em relação ao total de ETI / % relative to the total FTE
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	26	100

3.4.3. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

3.4.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor / Academically qualified teaching staff – staff holding a PhD

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	25	96.153846153846

3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialised teaching staff of the study programme

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	20	76.923076923077	26
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme	1	3.8461538461538	26

3.4.5. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

3.4.5. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente / Stability and development dynamics of the teaching staff

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and tranning dynamics	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Teaching staff of the study programme with a full time link to the institution for over 3 years	26	100	26
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	0	0	26

4. Pessoal Não Docente

4.1.Número e regime de dedicação do pessoal não docente afeto à lecionação do ciclo de estudos.

A estrutura organizacional da Escola contempla departamentos e serviços/setores que prestam, de forma transversal, o apoio necessário ao bom funcionamento dos vários cursos de CTeSP, Licenciatura e Mestrado. No presente ano letivo a Escola possui 33 efetivos, todos em regime de tempo integral, que se encontram distribuídos por 19 serviços/setores (Secretariado, Secretaria de Alunos, Biblioteca, Portaria, Centro de Recursos Audiovisuais, Centro de Recursos Informáticos, Gabinete de Relações com o Exterior), aos quais se junta um vasto leque de laboratórios de suporte às atividades letivas, de investigação e prestação de serviços de apoio à comunidade, nas diversas áreas do saber da escola. Dos 33 funcionários existentes, 27% pertencem à categoria de Técnicos Superiores, 36% à categoria de Assistente Técnico, 24% à categoria de Assistente Operacional, 1 Técnico de Informática e 3 investigadores doutorados.

4.1.Number and employment regime of the non-academic staff allocated to the study programme in the present year.

The School's organizational structure includes departments and services/sectors that provide, transversally, all the necessary support for the proper functioning of the CTeSP, Bachelors and Masters courses. In this school year the school has 33 employees, all in full-time, that are distributed in 19 services/sectors (the Secretariat, the Secretariat of Students, the Library, the Reception, the Audiovisual Resource Center, The Information Technology Center, and the Office of Foreign Relations) which are joined by a wide range of laboratories supporting academic activities, research, and support services to the community in the various areas of knowledge of the institution. Of the 33 existing employees, 27% belong to the category of Higher Technicians, 36% to the Technical Assistant category, 24% to the category of Operational Assistant, 1 Computer Technician and 3 researchers with PhD.

4.2.Qualificação do pessoal não docente de apoio à lecionação do ciclo de estudos.

O pessoal não docente da escola detém, maioritariamente (54,54%), formação superior. Destes, 3 (9%) são doutorados, 6 (18%) são mestres, 6 (18%) licenciados e 3 (9%) bacharéis. Dos restantes, 13 (39%) frequentaram ou concluíram o ensino secundário e apenas 2 (6%) não têm formação superior ao 9.º ano de escolaridade. Dos 9 funcionários que integram a categoria de técnico superior, 6 possuem o grau de mestre. O Técnico de Informática é licenciado e dos 12 assistentes técnicos existentes 5 possuem formação superior, bacharelato ou licenciatura. A elevada qualificação do corpo de funcionários permite uma mais eficiente gestão dos recursos humanos e das suas competências, nomeadamente no apoio à preparação das atividades letivas, por via da produção de conteúdos complementares, no apoio às atividades científicas e na prestação de serviços qualificados ao exterior.

4.2.Qualification of the non-academic staff supporting the study programme.

The non-teaching staff of the school has, mainly (54,54%), higher education. Of these, 3 (9%) are PhD, 6 (18%) are masters, 6 (18%) graduates, 3 (9%) bachelors. Of the remainder, 13 (39%) attended or finished secondary education and only 2 (6%) have less than 9th grade. Of the 9 employees in the senior technician category, 6 have a master's degree. The IT Technician is graduated and of the 12 existing technical assistants, 5 have higher education: bachelor or

graduation. The high qualification of the staff allows a more efficient management of human resources and their skills, namely in the preparation of school activities, through the production of complementary contents, in support of scientific activities and in the provision of qualified services abroad.

5. Estudantes

5.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

5.1.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

5.1.1.Total de estudantes inscritos.

125

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	80
Feminino / Female	20

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular / Students enrolled in each curricular year

Ano Curricular / Curricular Year	Nº de estudantes / Number of students
2º ano curricular do 2º ciclo	72
1º ano curricular do 2º ciclo	53
	125

5.2. Procura do ciclo de estudos.

5.2. Procura do ciclo de estudos / Study programme's demand

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	30	30	30
N.º de candidatos / No. of candidates	49	118	77
N.º de colocados / No. of accepted candidates	30	114	76
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	42	59	49
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes

5.3.Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.

-

5.3.Eventual additional information characterising the students.

-

6. Resultados

6.1. Resultados Académicos

6.1.1. Eficiência formativa.

6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	15	25	13
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	2	12	6
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	4	3	2
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	1	1	0
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

6.1.2.Apresentar relação de teses defendidas nos três últimos anos, indicando, para cada uma, o título, o ano de conclusão e o resultado final (exclusivamente para cursos de doutoramento).

-

6.1.2.List of defended theses over the last three years, indicating the title, year of completion and the final result (only for PhD programmes).

-

6.1.3.Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respetivas unidades curriculares.

Na tabela seguinte são apresentados os valores médios dos rácios entre Avaliados/Inscritos, Aprovados/Avaliados e Aprovados/inscritos, respetivamente, para todas as áreas científicas do ciclo de estudos, referentes aos últimos 3 anos :

Área Aval/Insc Apro/Aval Apro/Insc
AUT 78% 92% 71%
CME 83% 96% 80%
EIT 87% 91% 79%
ENE 83% 98% 81%
EEL 34% 100% 34%
GES 82% 92% 75%
INF 61% 92% 56%
MAT 69% 96% 66%
TPS 72% 90% 65%
MFH 78% 98% 76%
MSE 87% 100% 87%

As áreas científicas:
AUT- Automação
CME - Construções Mecânicas
EIT - Eletrónica e Instrumentação
ENE- Energia
EEL- Engenharia Eletrotécnica
GES - Gestão Industrial
INF - Informática
MAT- Matemática
TPS- Telecomunicações e Processamento de Sinal
MFH - Mecânica dos Fluidos e Hidráulica
MSE - Mecânica dos Sólidos e Estruturas

Dos dados da tabela, pode verificar-se que a taxa de aprovação dos alunos que se sujeitam à avaliação é muito elevada, entre 90% a 100%. Na maioria das áreas científicas os alunos sujeitam-se à avaliação, entre 70% a 90%. Apenas na área científica de Engenharia Eletrotécnica é que a taxa de alunos que são avaliados é muito baixa, cerca de 34%. A razão para esta ocorrência deve-se ao facto de ser uma das áreas científicas associada à UC de Dissertação/Projeto/Estágio onde muitos alunos não a terminam por iniciarem a sua atividade profissional antes da conclusão do mestrado, pois, a grande maioria já possui uma licenciatura.

6.1.3.Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and the respective curricular units.

The following table shows the average ratios of the Evaluated / Enrolled, Approved / Assessed and Approved / Enrolled ratios, respectively, for all scientific areas of the study cycle, for the last 3 years:

Area Eval/Insc Apro/Eval Apro/Insc
AUT 78% 92% 71%
CME 83% 96% 80%
EIT 87% 91% 79%
ENE 83% 98% 81%
EEL 34% 100% 34%
GES 82% 92% 75%
INF 61% 92% 56%
MAT 69% 96% 66%
TPS 72% 90% 65%
MFH 78% 98% 76%
MSE 87% 100% 87%

For the scientific areas:
AUT- Automation
CME - Mechanical constructions
EIT - Electronics and instrumentation
ENE- Energy
EEL- Electronics engineering
GES - Industrial Management
INF - Informatics
MAT- Mathematics
TPS- Telecommunications and signal processing
MFH - Hydraulics and fluis mechanics
MSE - Solid and structure mechanics

From the table data, it can be seen that the approval rate of the students who are subject to the evaluation is very high, between 90% and 100%. In most scientific areas students are subject to assessment, between 70% and 90%. Only in the scientific area of the Electrical Engineering does the rate of students who are evaluated is very low, about 34%. The reason for this occurrence is due to the fact that it is one of the scientific areas associated with the Dissertation / Project / Internship UC where many students do not finish it to start their professional activity before the conclusion of the master's degree, because the vast majority already have a degree.

6.1.4. Empregabilidade.

6.1.4.1.Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (estatísticas da DGEEC ou estatísticas e estudos próprios, com indicação do ano e fonte de informação).

De acordo com os dados disponibilizados pela DGEEC no período de 2014/2015 a 2016/2017 diplomaram-se 31 alunos. Destes, apenas 2 se encontravam desempregados, correspondendo a uma taxa de 6%.
O IPB realiza de forma regular um inquérito aos seus diplomados para avaliar as taxas de empregabilidade dos seus cursos. Em inquérito realizado aos alunos que concluíram o curso em 2016/2017, com uma taxa de cerca de 45% de respostas, verificou-se 100% dos inquiridos encontravam-se empregados e, mais importante, em funções nas áreas de formação do curso. Por outro lado, cerca de 50% dos alunos referem necessitarem de menos de 6 meses para encontrarem emprego e 80% menos de 1 ano.
O mesmo inquérito revela ainda que cerca de 40% trabalhava no distrito de Bragança e 80% na região de Trás-os-Montes.

6.1.4.1.Data on the unemployment of study programme graduates (statistics from the Ministry or own statistics and studies, indicating the year and the data source).

According to the data provided by DGEEC from 2014/2015 to 2016/2017, 31 students finished their master. Of these, only 2 were unemployed, corresponding to a rate of 6%.
IPB regularly conducts a survey of its graduates to assess the employability rates of its courses. In a survey of students who completed the course in 2016/2017, with a response rate of about 45%, it was found that 100% of respondents were employed and, most importantly, in functions in the training areas of the master degree. On the other hand, about 50% of students report needing less than 6 months to find a job and 80% under 1 year.
This survey also shows that 40% worked at Bragança's district and 80% in the Trás-os-Montes region.

6.1.4.2.Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

Os dados estatísticos permitem concluir que a esmagadora maioria dos diplomados obtêm emprego ao terminarem o Mestrado em Engenharia Industrial. Mais ainda, a maioria dos diplomados encontra o seu emprego no distrito de Bragança ou na região de Trás-os-Montes. Outro aspeto importante tem que ver com o desempenho de funções nas áreas do curso, onde os dados sugerem que a quase totalidade dos diplomados se encontram a desempenhar funções em áreas afins.

Estes resultados estão em linha com o desenvolvimento do tecido industrial da região onde, nos últimos anos, se tem verificado a criação de novas empresas (algumas delas nas áreas de intervenção do curso), contribuindo assim para a fixação de jovens na cidade e para o desenvolvimento regional.

6.1.4.2.Reflection on the employability data.

Statistical data allow us to conclude that the overwhelming majority of graduates get jobs upon finishing their Master of Industrial Engineering. Moreover, most graduates find their jobs in the Bragança district or in the Trás-os-Montes region. Another important aspect has to do with the performance of functions in areas of the course, where data suggest that almost all graduates are performing duties in related areas. These results are in line with the development of the industrial fabric of the region where, in recent years, new companies have been created (some of them in the course fields), thus contributing to the settlement of young people in the city and to regional development.

6.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica

6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica / Research Centre(s) in the area of the study programme, where the teachers develop their scientific activities

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers	Observações / Observations
Centro de Investigação de Montanha (CIMO)	Excelente	IPB	1	
CeDRI, Research Center in Digitalization and Intelligent Robotics	Excelente	IPB	11	
LAETA - Associated Laboratory for Energy, Transports and Aeronautics	Excelente	FEUP	1	
Unidade de Investigação Aplicada à Gestão (UNIAG)	Bom	IPB	1	
Centro de Investigação ALGORITMI	Muito Bom	UM	2	
CIENER - Centro de Investigação em Energias Renováveis	ND/NA	INEGI	1	
Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia (ISISE)	Muito Bom	UM	1	
Instituto de ID em Estruturas e Construções (CONSTRUCT)	Bom	FEUP	1	

Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.

6.2.2.Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livros, ou trabalhos de produção artística, relevantes para o ciclo de estudos.

https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/8e7a8588-b7a9-e983-ae94-5dad671775ed

6.2.3.Mapa-resumo de outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica:

https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/8e7a8588-b7a9-e983-ae94-5dad671775ed

6.2.4.Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos, e seu contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística.

O IPB é a única instituição de ensino superior num raio de 100 km e tem um papel indispensável no desenvolvimento da região através da fixação de jovens, contrariando a tendência, constatada ao longo do último meio século, de desertificação do interior do país, com a população jovem a emigrar, à procura de melhores condições de vida e de formação superior. Só em finais dos anos 90 do século XX é que os jovens passaram a dispor de uma oferta diversificada ao nível do ensino superior, através do IPB, o qual fixa, anualmente, cerca de 75% dos alunos de Bragança que ingressam no ensino superior. O IPB tem uma população estudantil que representa cerca de 20% da população do concelho de Bragança e mais de 30% da do perímetro urbano e é a única instituição da região que consegue atrair jovens para o interior. De outro modo, esta ampla região continuaria a desertificar-se, com menos população e mais envelhecida, sem jovens qualificados e com o seu desenvolvimento económico seriamente comprometido. Por outro lado, a recente criação de grupos de investigação sediados no IPB no campo das ciências aplicadas tem permitido um forte desenvolvimento tecnológico e apoio a empresas, tanto nacionais como regionais. Nesse sentido, tem-se verificado várias parcerias com empresas regionais e nacionais para investigação e desenvolvimento de novos produtos e processos com o objetivo de criar valor acrescentado e, consequentemente, melhorar não só a qualidade desses produtos e processos como os lucros das empresas, de modo a que sejam mais competitivas no mercado global. Nessa cadeia, os alunos do ciclo de estudos têm tido um papel fundamental, tanto na participação direta através de dissertações de mestrado relacionadas com esses projetos de parceria como, posteriormente, sendo bolseiros em projetos financiados contribuindo para a sua fixação na região.

6.2.4.Technological and artistic development activities, services to the community and advanced training in the

fundamental scientific area(s) of the study programme, and their real contribution to the national, regional or local development, the scientific culture and the cultural, sports or artistic activity.

The IPB is the only institution of higher education within a radius of 100 km and it plays an indispensable role in the development of the region through the establishment of youth, bucking the trend, observed over the past half century, of desertification of the interior of the country, with the young people emigrating searching for better living conditions and higher education. Only in the late 90's of XX century young people have benefited of a diversified supply of higher education programmes, through the IPB, which attracts annually about 75% of Bragança students that enter higher education. The IPB has a student population that represents approximately 20% of the population of the municipality of Bragança and over 30% of the city population and it is the only institution in the region able of attracting and retaining young people. Otherwise, this vast region would continue to lose population, without qualified youth and seriously compromising its economic development. On the other hand, the recent creation of IPB-based research groups in the field of applied sciences has enabled strong technological development and support for both national and regional companies. In this sense, there have been several partnerships with regional and national companies for research and development of new products and processes in order to create added value and, consequently, improve not only the quality of these products and processes but also the profits of companies, make them more competitive in the global marketplace. In this chain, students of the cycle of studies have played a key role, both in direct participation through master's dissertations related to these partnership projects and, subsequently, being scholarships in funded projects contributing to their establishment in the region.

6.2.5.Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais, incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido.

Deste última avaliação do ciclo de estudos, alguns dos docentes deste ciclo têm desenvolvido um conjunto de trabalhos de investigação que resultaram em projetos de investigação financiados por diferentes fontes de financiamento e instituições. Nesse sentido, são apresentados alguns exemplos representativos dos trabalhos desenvolvidos:
- COMPETE 2020; AAC: 10/SI/2016; POCI-01-0247-FEDER-024521; Investimento (€): 5622693,02.
- NORTE 2020; NORTE-01-0145-FEDER-023725; Investimento (€): 142767,198.
- Título do projeto: MicroBloodSystems -O estudo da reologia do sangue e a migração das células sanguíneas em sistemas microfluídicos; Financiamento (€): 46500.
- Título do projeto: PERFoRM -Production harmonizEd Reconfiguration of Flexible Robots and Machinery; Financiamento (€): 334500.
- Título do projeto: Automatização de Processos de Soldadura de Estruturas Hiperestáticas em Ligas de Alumínio; Proj. n° 9703; Financiamento (€): 111960,73.

6.2.5.Integration of scientific, technologic and artistic activities in projects and/or partnerships, national or international, including, when applicable, the main projects with external funding and the corresponding funding values.

From this last evaluation of the evaluation committee, some of the teachers of the study cycle have been developing a set of research works that have resulted in research projects funded by different funding sources and institutions. In this sense, some representative examples of the developed works are presented:
- Operational Program: COMPETE 2020; AAC: 10 / SI / 2016; POCI-01-0247-ERDF-024521; Investment (€): 5622693.02.
- NORTE 2020; NORTE-01-0145-FEDER-023725; Investment (€): 142767,198.
- Project Title: MicroBloodSystems -The study of blood rheology and blood cell migration in microfluidic systems; Financing (€): 46500.
- Project title: PERFoRM -Production harmonizEd Reconfiguration of Flexible Robots and Machinery; Financing (€): 334500.
- Project title: Automation of Welding Processes of Hyperstatic Structures in Aluminum Alloys; Projects No. 9703; Financing (€): 111960.73.

6.3. Nível de internacionalização.

6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes

6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes / Mobility of students and teaching staff

	%
Alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Foreign students enrolled in the study programme	80
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	6.4
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	4.8
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	20
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	23

6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).

6.3.2.Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).

No contexto dos ciclos de estudos do IPB, a mobilidade de estudantes e docentes no âmbito de programas Erasmus e acordos com instituições não-comunitárias, tem sido fundamental para criar diversidade académica na receção de alunos estrangeiros, promover experiências internacionais aos alunos portugueses, fomentar pontos de contacto e criar parcerias para novos programas e projetos de I&D. Este intercâmbio de docentes, alunos, programas e interesses

permite criar uma rede que facilita o acesso dos estudantes a novas oportunidades de formação e bolsas de investigação.
Foram, também, estabelecidos acordos de dupla diplomação com várias universidades de 6 países (Argélia, Tunísia, Ucrânia, Brasil e Argentina). Nestes acordos, os alunos das instituições parceiras escolhem um dos ramos do mestrado e, durante um ano letivo, terão de frequentar as UC's indicadas nos acordos e a UC de Dissertação. Após a conclusão desse ano letivo, os alunos ficarão diplomados em ambos os países.

6.3.2.Participation in international networks relevant for the study programme (excellence networks, Erasmus networks, etc.).

In the context of IPB study cycles, student and faculty mobility under Erasmus programs and agreements with non-community institutions has been crucial in creating academic diversity in the reception of foreign students, promoting international experiences for Portuguese students, fostering points of interest. and create partnerships for new R&D programs and projects. This exchange of teachers, students, programs and interests enables the creation of a network that facilitates students' access to new training opportunities and research grants.
A set of double degree agreements with various universities from six countries (Algeria, Tunisia, Ukraine, Brazil and Argentina) were also established. Under these agreements, students from partner institutions will choose one of the master's branches and, during an academic year, will have to attend a set of UCs of the agreements and, mandatorily, the Dissertation. In the end of this school year students will be graduates in both countries.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4.Eventual informação adicional sobre resultados.

-

6.4.Eventual additional information on results.

-

7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

7.1 Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES

7.1.Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES (S/N)?
Se a resposta for afirmativa, a Instituição tem apenas que preencher os itens 7.1.1 e 7.1.2, ficando dispensada de preencher as secções 7.2.
Se a resposta for negativa, a Instituição tem que preencher a secção 7.2, podendo ainda, se o desejar, proceder ao preenchimento facultativo dos itens 7.1.1 e/ou 7.1.2.

Não

7.1.1.Hiperligação ao Manual da Qualidade.

<sem resposta>

7.1.2.Anexar ficheiro PDF com o último relatório de autoavaliação do ciclo de estudos elaborado no âmbito do sistema interno de garantia da qualidade (PDF, máx. 500kB).

<sem resposta>

7.2 Garantia da Qualidade

7.2.1.Mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos e das atividades desenvolvidas pelos Serviços ou estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem, designadamente quanto aos procedimentos destinados à recolha de informação (incluindo os resultados dos inquéritos aos estudantes e os resultados da monitorização do sucesso escolar), ao acompanhamento e avaliação periódica dos ciclos de estudos, à discussão e utilização dos resultados dessas avaliações na definição de medidas de melhoria e ao acompanhamento da implementação dessas medidas.

A estrutura organizacional responsável pela gestão científico-pedagógica do ciclo de estudos não sofreu alterações desde a avaliação precedente, sendo então composta pela comissão de curso e pelos vários departamentos, cujos docentes lecionam nesse ciclo de estudos.
A comissão de curso, que integra docentes e alunos, à qual pertence o diretor de curso, está representada no Conselho Pedagógico. É responsável por monitorizar o funcionamento das várias UCs, solicitando aos departamentos, sempre que necessário, a revisão e a atualização dos conteúdos programáticos ou de outros pontos relativos ao funcionamento das unidades curriculares e da escola no seu todo. Os departamentos são responsáveis pelas propostas de serviço docente, aprovadas pelo CTC da escola.
Desde 2009 que o IPB tem seguido uma estratégia de desmaterialização dos processos, tendo optado pelo

desenvolvimento interno de plataformas digitais em concordância com os procedimentos aprovados pelos órgãos de gestão das escolas e do IPB. Neste momento, há 15 plataformas interligadas e em pleno funcionamento, 12 das quais estão diretamente relacionadas com a gestão pedagógica dos cursos e consequentemente com a sua qualidade. São elas as plataformas de:

• Creditação de formação certificada e experiência profissional;
• Inscrições em unidades curriculares e renovação de matrículas;
• Gestão da mobilidade internacional de estudantes;
• Análise de candidaturas dos alunos dos contingentes especiais.
• Programação de atividades de aprendizagem e momentos de avaliação de cada UC;
• Revisão anual das fichas de unidade curricular (objetivos, resultados de aprendizagem, conteúdos programáticos, metodologia de ensino, sistema de avaliação e bibliografia);
• Registo e publicação de sumários (incluindo o registo de presenças de alunos recolhido através de um sistema eletrónico de controlo de presenças);
• Disponibilização de conteúdos e outro material pedagógico e receção de trabalhos dos alunos em cada unidade curricular;
• Avaliação dos docentes feita pelos alunos em cada unidade curricular;
• Lançamento de notas e assinatura eletrónica de livros de termos;
• Emissão de certificados e de suplementos ao diploma;
• Monitorização da integração dos diplomados no mercado de trabalho e recolha do grau de satisfação dos empregadores.

Da utilização deste tipo de plataformas foram criados modelos de documentos que circulam entre os vários intervenientes do processo de monitorização e modelos de relatórios que sistematizam os resultados dessa mesma monitorização:
• Modelos próprios para elaboração de fichas de unidade curricular (UC), de sumários, de horários escolares e calendários de exames;
• Tabelas para divulgação semestral dos horários de atendimento de todos os docentes;
• Relatório anual da comissão de curso, elaborado nos moldes definidos pelo Conselho Permanente do IPB, que reflete as atividades desenvolvidas em torno do ciclo de estudos e as preocupações dos alunos e dos docentes responsáveis pela lecionação das UCs;
• Relatório de atividades da Escola, que é incluído no relatório de atividades do IPB, para aprovação pelo Conselho Geral do IPB, e onde são comparados e analisados indicadores variados como procura, taxas de sucesso, abandono, eficiência educativa, empregabilidade, etc., para todos os cursos da Escola;
• Relatório institucional no qual é analisada, de forma integrada, a evolução de todos os ciclos de estudos do IPB.
A recolha de informação para monitorização da qualidade do ciclo de estudos é efetuada, fundamentalmente, através das plataformas digitais nomeadamente:
• inquéritos aos alunos para caracterização das entradas, avaliação do funcionamento das unidades curriculares (UCs), monitorização da carga de trabalho exigida, avaliação do nível de articulação entre matérias;
• inquéritos aos docentes para avaliação da preparação dos alunos, do nível de articulação entre matérias e do número de créditos de cada UC;
• inquéritos aos empregadores para validação da adequação das competências dos diplomados às reais necessidades das empresas;
• inquéritos aos ex-alunos para aferir o grau de satisfação relativamente às competências e a adequação do emprego ao diploma;
• inquéritos aos programas internacionais no fim de cada ano letivo;
• recolha automática, ao nível do sistema de informação da Instituição, de dados relativos ao sucesso escolar e ao abandono e de elementos para caracterização da utilização de ferramentas online e da frequência e acompanhamento de aulas;
• recolha de taxas de empregabilidade, tendo por base informação dos centros de emprego.
Com base nos resultados do processo de monitorização de ações corretivas e de melhoria são propostas desde simples modificações do método de ensino de uma unidade curricular, até à proposta de um novo curso ou à modificação de procedimentos.
Os resultados das avaliações da A3ES são tornados públicos, para discussão generalizada ao nível da comunidade académica e para conhecimento de futuros alunos, através do sítio web da Instituição e também podem dar origem a alterações.
As comissões de curso e as comissões científicas refletem sobre as questões mais específicas do ciclo de estudos, solicitando, aos departamentos, alterações ao nível das UCs e, caso tal se justifique, propondo alterações ao plano de estudos.
Os departamentos analisam questões específicas das UCs pelas quais são responsáveis, implementando as melhorias que sejam necessárias.
O Conselho Permanente da Escola debate questões transversais aos departamentos, acordando medidas de uniformização.
O Conselho Pedagógico aprova alterações ao regulamento pedagógico e propõe medidas para melhoria do sucesso escolar.
O Conselho Técnico-Científico aprova alterações aos planos de estudos e à forma como os docentes são alocados às UCs e pronuncia-se sobre a fixação de vagas e continuidade do ciclo de estudos.

7.2.1.Mechanisms for quality assurance of the study programmes and the activities promoted by the services or structures supporting the teaching and learning processes, namely regarding the procedures for information collection (including the results of student surveys and the results of academic success monitoring), the monitoring and periodic assessment of

the study programmes, the discussion and use of the results of these assessments to define improvement measures, and the monitoring of their implementation.

The organizational structure responsible for the scientific-pedagogical management of the study cycle has not changed since the previous evaluation, and is then composed of the course committee and the various departments whose teachers teach in this cycle of studies.
The course committee, which includes teachers and students, to which the course director belongs, is represented in the Pedagogical Council. It is responsible for monitoring the functioning of the various curricular units, requesting the departments, whenever necessary, to review and update the program contents or other points related to the operation of the curricular units and the school as a whole. The departments are responsible for the teaching service proposals that are approved by the CTC.
Since 2009, the IPB has followed a strategy of dematerialization of the processes, having opted for the internal development of digital platforms in accordance with the procedures approved by the management bodies of the schools and of the IPB. At present, there are 15 interconnected and fully functioning platforms, 12 of which are directly related to the pedagogical management of the courses and, consequently, to their quality. They are the platforms of:
• Certification of training and professional experience;
• Registration in curricular units and renewal of enrollments;
• Management of international mobility of students;
• Analysis of student special applications;
• Planning of learning activities and evaluation moments of each curricular unit;
• Annual review of curricular unit records (objectives, learning outcomes, program content, teaching methodology, evaluation system and bibliography);
• Registration and publication of summaries (including registration of student presences collected through an electronic attendance system);
• Availability of content and other pedagogical material and reception of students' work in each curricular unit;
• Evaluation of teachers by the students in each curricular unit;
• Release of grades and electronic signature of the official terms;
• Issuance of certificates and diploma supplements;
• Monitoring the integration of graduates in the labor market and collecting the degree of employer satisfaction.
The use of this type of platform has created document templates that circulate among the various stakeholders including report models that systematize the results of the monitoring process. The most important are:
• Specific models for the preparation of curricular unit records, summaries, school schedules and examination calendars;
• Tables of attendance schedules of all teachers;
• Annual report of the course committee, drawn up in the manner defined by the Permanent Council of the IPB, which reflects the activities developed around the study cycle and the concerns of the students and teachers responsible for the teaching of the curricular units;
• Report of activities of the School, which is included in the report of activities of the IPB, for approval by the General Council of the IPB, and comparing and analyzing various indicators such as demand, success and dropout rates, educational efficiency, employability, for all courses of the School;
• Institutional report in which the evolution of all IPB study cycles is analyzed in an integrated way.

The collection of information to monitor the quality of the study cycle is carried out mainly through digital platforms, namely:
• student surveys to characterize the inputs, evaluation of the functioning of the curricular units, monitoring of the workload required, assessment of the level of articulation between subjects;
• teacher surveys to assess student preparation, the level of articulation between subjects and the number of credits in each curricular unit;
• employers' surveys to validate the adequacy of the skills of the graduates to the real needs of the companies;
• alumni surveys to measure the degree of satisfaction with competences and the adequacy of employment to the diploma;
• surveys of international programs at the end of each school year;
• automatic collection, at the level of the Institution's information system, of data related to school success and dropout and of elements to characterize the use of online tools and attendance of classes;
• collection of employability rates, based on information from employment centers.

Based on the results of the monitoring process corrective actions and improvement are proposed from simple modifications of the teaching method of a curricular unit, to the proposal of a new course or to the modification of procedures.
The results of the A3ES assessments are made public, for general discussion at the level of the academic community and for the knowledge of future students, through the Institution's website and may also lead to changes.
The course committees and the scientific committees reflect on the more specific issues in the study cycle, requesting the departments to make changes at the curricular unit level and, if appropriate, proposing changes to the study plan.
The departments analyze specific issues of the curricular units for which they are responsible, implementing the improvements that are needed.
The School's Permanent Council discusses cross-departmental issues, agreeing on uniformity measures.
The Pedagogical Council approves amendments to the pedagogical regulation and proposes measures to improve school success.
The Technical-Scientific Council approves amendments to the curricula and to the way in which the professors are allocated to the curricular units and it pronounces about the continuity of the study cycle.

7.2.2.Indicação da(s) estrutura(s) e do cargo da(s) pessoa(s) responsável(eis) pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos.

A monitorização dos processos pedagógicos é contínua (não apenas no final de cada semestre) dada a facilidade de acesso a toda a informação necessária, através das plataformas digitais. Este processo compreende responsáveis a

vários níveis:

• O diretor de curso, que aprova as fichas das unidades curriculares, elabora o relatório anual da comissão de curso e reúne periodicamente a comissão para debater questões pertinentes ao bom funcionamento do curso; é também responsável por fazer um acompanhamento mais personalizado de cada aluno em especial os do 1ºano 1ªvez;
• Os coordenadores dos departamentos, que atribuem o serviço docente;
• O diretor da Escola, que elabora o relatório de atividades da Escola a ser aprovado pelo Conselho Técnico-Científico do IPB (e divulgado na página web da escola) e preside ao Conselho Pedagógico;
• O vice-presidente do IPB para os assuntos académicos, que elabora o relatório institucional e gere as plataformas Web de suporte ao funcionamento dos cursos.

7.2.2.Structure(s) and job role of person(s) responsible for implementing the quality assurance mechanisms of the study programmes.

The monitoring of pedagogical processes is continuous (not only at the end of each semester) given the ease of access to all the necessary information, through digital platforms. This process has responsible persons at various levels:
• The course director: approves the curricular units' records, prepares the annual report of the course committee and conducts periodic meetings of the committee to discuss issues related to the proper functioning of the course; he/she is also in charge of a more personalized follow-up of each student, especially the first-year students.
• The coordinators of the departments: assign the teaching service.
• The School Director: prepares the school activity report to be approved by the Technical and Scientific Council of the IPB (and published on the school website) and chairs the Pedagogical Council.
• The vice president of the IPB for academic affairs: prepares the institutional report and manages the Web platforms to support the courses operation.

7.2.3.Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

O IPB possui um sistema de informação único e transversal a todas as unidades orgânicas que o constituem. Um dos módulos deste sistema de informação implementa inquéritos semestrais aos estudantes para aquisição de informação sobre o desempenho pedagógico de docentes. Os resultados são comunicados aos docentes, como forma de reflexão e melhoria, bem como analisados pelos órgãos competentes (comissões de curso, conselhos pedagógico e técnico-científico, departamentos e direção). Os resultados são também utilizados na avaliação de desempenho do pessoal docente, tal como previsto no regulamento de avaliação do pessoal docente do IPB. Este regulamento prevê, além da componente pedagógica, as componentes técnico-científica e organizacional, tal como elencado no estatuto da carreira docente. O regulamento incentiva à produção científica, à participação em projetos de transferência, à melhoria da qualidade pedagógica e à participação na gestão da instituição, entre outros.

7.2.3.Procedures for the assessment of teaching staff performance and measures for their continuous updating and professional development.

The IPB has an information system shared by all its schools. One of this system modules presents to students semestral surveys, to retrieve information about teaching performance. The results are communicated to teachers, with the purpose of causing an internal reflection aiming at the improvement of each one performance. They are also analysed by the competent bodies, such as programme steering committee, pedagogic and technical-scientific council, departments and management board. The results are also used in the evaluation of teaching staff performance, as described in the regulation on assessment of teaching staff of the IPB. This regulation provides, besides pedagogical items, a technical-scientific and an organizational component, as listed in the career statute. The regulation encourages the scientific production, the participation in technology transfer projects, the improvement of the teaching performance and the participation in institution management tasks, among others.

7.2.3.1.Hiperligação facultativa ao Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente.

http://apps2.ipb.pt/webdocs/portal/download?docId=1040

7.2.4.Procedimentos de avaliação do pessoal não-docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

A avaliação do pessoal não docente é efetuada de acordo com o SIADAP. No início de cada biénio, fixam-se os objetivos para cada funcionário. Estes poderão ser reformulados ao longo do ciclo avaliativo, em resultado das ações de monitorização e por comum acordo entre as partes. No final do biénio, depois da autoavaliação, os superiores hierárquicos avaliam o grau de cumprimentos dos objetivos, bem como as competências dos funcionários a seu cargo, com realização de uma entrevista para comunicação/discussão das avaliações. O conselho coordenador da avaliação do IPB é responsável pela harmonização das classificações, por forma a garantir que apenas são atribuídas menções qualitativas de relevante a 25% dos funcionários. O IPB possui um plano de formação anual, publicado no sítio Web do IPB (http://www.ipb.pt/go/a233). Para os que necessitam de formação específica, a Escola apoia financeiramente a inscrição, a título individual, em cursos ministrados por entidades externas à Instituição.

7.2.4.Procedures for the assessment of non-academic staff performance and measures for their continuous updating and professional development.

Performance evaluation of non-teaching staff is made according to SIADAP. At the beginning of each biennium are set out objectives for each employee. These can be reworked throughout the evaluation cycle as a result of the monitoring and by mutual agreement. At the end of the evaluation cycle, after the self-evaluation, the superiors evaluate the degree of fulfilment of objectives, as well as the employee's skills. For that, interviews for presentation and discussion of ratings are organized. The IPB coordinating council is responsible for the classification harmonization, to ensure that only 25% of staff are assigned relevant qualitative terms. The IPB has an annual training plan, published on the website

of IPB (http://www.ipb.pt/go/a233).For non-teaching staff that requires specific training, not covered in the training plan of IPB, the School provides financial support for their registration in technical programmes offered by entities outside the institution.

7.2.5.Forma de prestação de informação pública sobre o ciclo de estudos.

Faz-se maioritariamente através do portal do IPB e do portal da ESTiG e da presença nas redes sociais. A atualização da informação é descentralizada e encontra-se acessível a diversas pessoas, incluindo os serviços centrais e unidades orgânicas, a quem é permitida a edição da informação. A página institucional do IPB contém toda a informação relevante, organizada por nível de detalhe e o tipo de destinatário: futuros estudantes, estudantes atuais, estudantes internacionais, investigadores, etc. Nas opções especificas de navegação cada utilizador encontra informação detalhada que inclui: planos de estudos, objetivos do curso, saídas profissionais, condições de ingresso, fichas de unidades curriculares, informação sobre o registo do curso e resultados dos processos de acreditação, informação relativa aos Serviços de Ação Social, oportunidades de mobilidade, informação sobre os centros de investigação, projetos e bolsas a concurso, entre outros.

7.2.5.Means of providing public information on the study programme.

It is done mostly through the IPB portal and the ESTiG portal and the presence in social networks. The information update is decentralized and is accessible to several people, including the central services and organic units, who are allowed to edit the information. The institutional page of the IPB contains all the relevant information, organized by level of detail and the type of recipient: future students, current students, international students, researchers, etc. In the specific navigation options each user will find detailed information that includes: study plans, course objectives, professional exits, entry conditions, curricular unit files, course registration information and results of the accreditation processes, information related to the Services Social Action, mobility opportunities, information on research centers, projects and scholarships to tender, among others.

7.2.6.Outras vias de avaliação/acreditação nos últimos 5 anos.

-

7.2.6.Other assessment/accreditation activities over the last 5 years.

-

8. Análise SWOT do ciclo de estudos e proposta de ações de melhoria

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1.Pontos fortes

O plano de estudos visa uma especialização profissional abrangente, envolvendo as áreas científicas de Engenharia Mecânica e Engenharia Eletrotécnica.
O curso foi desenhado com o objetivo de proporcionar aos alunos que terminem um 1.º ciclo, como as licenciaturas de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, Engenharia Mecânica e Engenharia de Energias Renováveis, a possibilidade de prosseguirem os seus estudos na ESTiG, numa área de forte desenvolvimento e atividade, sendo, por isso, considerado um mestrado de convergência.
Existe a possibilidade da realização de alguns estágios em empresa permitindo ao aluno uma experiência em ambiente industrial.
Existência de um corpo docente altamente qualificado - a totalidade dos docentes são doutorados ou especialistas;

8.1.1.Strengths

The syllabus aims at a comprehensive professional expertise, involving scientific areas of Electrical Engineering and Mechanical Engineering.
The course was designed with the goal to provide students who complete a 1st Cycle, as the degrees of Electrical and Computer Engineering, Mechanical Engineering, and Renewable Energy Engineering, the possibility to continue their studies at ESTiG, in an area of strong development and activity, and therefore it is considered a master of convergence.
The students have the possibility to develop training programs in companies having some industrial environment work experience.
Existence of a highly qualified faculty - all teachers are PhDs or specialists;

8.1.2.Pontos fracos

Um dos pontos fracos mais relevantes deste ciclo de estudos corresponde ao elevado abandono, sendo a média dos últimos 5 anos de 35%.
Integração ainda débil de atividades científicas e tecnológicas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais, nomeadamente com empresas e em atividades conjuntas de I&DT;
Outra debilidade encontra-se na dificuldade em conseguir estágios para alunos em empresas industriais com forte componente tecnológica na área das Engenharias Mecânica e Eletrotécnica, apesar das melhorias observadas ao nível do tecido industrial da região.

8.1.2.Weaknesses

One of the most important weaknesses of this study cycle is high dropout, with the average of the last 5 years being 35%.
Weak integration of scientific and technological activities in national and international projects and / or partnerships, in particular with companies and in joint R&D activities;
Another weakness is the difficulty in obtaining internships for students in industrial companies with a strong technological component in the area of Mechanical and Electrotechnical Engineering, despite the improvements observed in the industrial fabric of the region.

8.1.3.Oportunidades

A situação em que o país se encontrou no início desta década, levou a uma mudança de paradigma do desenvolvimento económico, assim, a grande aposta da economia portuguesa é na produção de bens transacionáveis. Nesse sentido, haverá necessidade, num futuro próximo, de pessoas capacitadas para trabalharem na indústria e este ciclo de estudos poderá preparar técnicos com as competências necessárias para os desafios que são impostos. Da análise dos inquéritos realizados aos antigos alunos verifica-se que o curso tem uma elevada empregabilidade como consequência de um aumento da procura de técnicos formadas nas áreas de Engenharia Mecânica e Engenharia Eletrotécnica, tendo sido criados muitos novos postos de trabalho nestas áreas em Portugal em especial em Bragança. Como exemplo deste aumento na região de Bragança é a empresa Faurecia que regista um forte crescimento com a consequente necessidade de recrutamento de técnicos formados nas áreas de engenharia industrial. Também, outras empresas instaladas na região, no ramo automóvel, como a Catrapor e MAutomotive têm notado um crescimento significativo, com consequente necessidade de técnicos superiores especializados em engenharia industrial.

8.1.3.Opportunities

The current Portugal's situation lead to a change in the development paradigm, so, the current focus of the Portuguese economy is in the production of transactional products. As a consequence, there will be, in a near future the need of new persons with skills to work in the industry, this study cicle (SC) can prepare persons with the required skills. From the analysis of the enquiries made to former students it is verified that the SC has a high employability as a consequence of an demand increase of employees in the areas of Mechanical and Electrotechnical engineering in Portugal and specially in Bragança. One example of the referred increase in Bragança's Region is Faurecia Company that registers an enormous growth, having as consequence the need to recrut technicians with skills in the areas of Industrial Engineering. Also, other companies located in the region, in the automotive industry, like Catrapor and MAutomotive have noticed a significant growth, with consequent necessity of superior technicians specialized in industrial engineering.

8.1.4.Constrangimentos

Na região de Bragança, tirando algumas exceções e apesar de algum crescimento, o tecido industrial ainda é pouco desenvolvido e, por um lado, recruta um número relativamente pequeno de técnicos nestas áreas, por outro, permite uma dinâmica de parcerias com pouco impacto.
Nos últimos anos tem-se assistido a um decréscimo de alunos a frequentarem o ensino secundário, o que se reflete, mais tarde, ao nível da procura no ensino superior. Apesar de, nos últimos anos, o IPB ter compensado essa diminuição de alunos nacionais com alunos tem captado no estrangeiro, nada garante que essa estratégia possa continuar a ter os resultados positivos que tem tido se economia global se deteriorar ou as políticas dos principais países fornecedores de alunos se alterar.

8.1.4.Threats

In the Bragança's region, a side from some exceptions despite of some growing, has a low developed industry, recruiting a small number of technicians in this areas and providing partnerships with low impact and dynamics.
In the recent years there has been a decrease of students attending secondary education, this is reflected later, in the level of demand in higher education.Although in recent years the IPB has compensated for this decline in national students with students abroad, there is no guarantee that this strategy can continue to have the positive results it has had if the global economy deteriorates or the policies of the main supplying countries. of students change.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1.Ação de melhoria

Para diminuir o abandono escolar, deverão ser adotadas metodologias de ensino mais direcionadas para o aluno e haver um acompanhamento mais próximo do aluno por toda a comunidade académica, especialmente professores e colegas. Realizar inquéritos para tentar encontrar as razões para o abandono e, posteriormente, atuar sobre essas causas.

8.2.1.Improvement measure

To reduce school dropout, more student-oriented teaching methodologies should be adopted, and the student should be more closely monitored throughout the academic community, especially teachers and peers. Conduct surveys to try

to find the reasons for abandonment and subsequently act on those causes.

8.2.2.Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida
Alta: 1-2 anos.

8.2.2.Priority (high, medium, low) and implementation time.
High: 1-2 years.

8.1.3.Indicadores de implementação
Percentagem do número de alunos avaliados relativamente aos inscritos.

8.1.3.Implementation indicator(s)
a) Percentage of the number of students evaluated relative to the enrolled students.
b) Number of professors in the scientific areas of the study cycle.
c) Number of internships for Dissertations / Projects.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1.Ação de melhoria
Como a maioria dos alunos são provenientes de várias regiões do país ou de outos países, tentar criar protocolos com empresas de outras regiões do país para permitir que, na unidade curricular de Dissertação/Projeto/Estágio, o número de estágios em empresas possa ser incrementado.

8.2.1.Improvement measure
As most students come from various regions of the country or from other countries, try to create protocols with companies from other regions of the country to allow, in the course Dissertation / Project / Internship, the number of internships in companies can be increased.

8.2.2.Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida
Média: 2-4 anos.

8.2.2.Priority (high, medium, low) and implementation time.
Número de estágios relativamente a Dissertações/Projetos.

8.1.3.Indicadores de implementação
<sem resposta>

8.1.3.Implementation indicator(s)
<no answer>

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1.Ação de melhoria
Promover ainda mais a integração de alunos do ciclo de estudos em projetos de I&D que estejam a decorrer nos Centros de Investigação da Escola e/ou que estejam associados a docentes da mesma.

8.2.1.Improvement measure
Further promote the integration of students of the study cycle in R&D projects that are taking place in the School's Research Centers and / or associated with its teachers.

8.2.2.Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida
Média: 2-4 anos.

8.2.2.Priority (high, medium, low) and implementation time.
Medium: 2-4 years.

8.1.3.Indicadores de implementação
Número de dissertações realizadas em colaboração com projetos I&D.
Número de alunos integrados em projetos I&D.

8.1.3.Implementation indicator(s)
Number of master thesis developed in collaboration with R&D projects.
Number of students integrated in R&D projects.

9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

9.1. Alterações à estrutura curricular

9.1.Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação
<sem resposta>

9.1.Synthesis of the proposed changes and justification.
<no answer>

9.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)

9.2. Nova Estrutura Curricular

9.2.1.Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):
<sem resposta>

9.2.1.Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).
<no answer>

9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
(0 Items)		0	0	

<sem resposta>

9.3. Plano de estudos

9.3. Plano de estudos

9.3.1.Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):
<sem resposta>

9.3.1.Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):
<no answer>

9.3.2.Ano/semestre/trimestre curricular:
<sem resposta>

9.3.2.Curricular year/semester/trimester:
<no answer>

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)

(0 Items)

<sem resposta>

9.4. Fichas de Unidade Curricular

Anexo II

9.4.1.1.Designação da unidade curricular:
<sem resposta>

9.4.1.1.Title of curricular unit:
<no answer>

9.4.1.2.Sigla da área científica em que se insere:
<sem resposta>

9.4.1.3.Duração:
<sem resposta>

9.4.1.4.Horas de trabalho:
<sem resposta>

9.4.1.5.Horas de contacto:
<sem resposta>

9.4.1.6.ECTS:
<sem resposta>

9.4.1.7.Observações:
<sem resposta>

9.4.1.7.Observations:
<no answer>

9.4.2.Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):
<sem resposta>

9.4.3.Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:
<sem resposta>

9.4.4.Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
<sem resposta>

9.4.4.Learning outcomes of the curricular unit:
<no answer>

9.4.5.Conteúdos programáticos:
<sem resposta>

9.4.5.Syllabus:
<no answer>

9.4.6.Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular
<sem resposta>

9.4.6.Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.
<no answer>

9.4.7.Metodologias de ensino (avaliação incluída):
<sem resposta>

9.4.7.Teaching methodologies (including evaluation):
<no answer>

9.4.8.Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.
<sem resposta>

9.4.8.Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.
<no answer>

9.4.9.Bibliografia de consulta/existência obrigatória:
<sem resposta>

9.5. Fichas curriculares de docente

Anexo III - Paula Odete Fernandes

9.5.1.Nome do docente (preencher o nome completo):
Paula Odete Fernandes

9.5.2.Ficha curricular de docente:
Mostrar dados da Ficha Curricular