

ACEF/1920/1200841 — 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.

NCE/12/00841

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

1.3. Data da decisão.

2013-02-18

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).

<sem resposta>

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.

NA

3.1.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.

NA

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.

NA

3.2.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.

NA

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?

Não

4.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma breve explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

NA

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

NA

4.2. Registaram-se alterações significativas quanto a parcerias nacionais e internacionais no âmbito do ciclo de estudos

desde o anterior processo de avaliação?

Não

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

NA

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

NA

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

Não

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

NA

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

NA

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.

NA

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

NA

1. Caracterização do ciclo de estudos.

1.1 Instituição de ensino superior.

Universidade Nova De Lisboa

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.

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

Instituto De Tecnologia Química E Biológica António Xavier (UNL)

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

Faculdade De Ciências E Tecnologia (UNL)

1.3. Ciclo de estudos.

Biociências Moleculares

1.3. Study programme.

Molecular Biosciences

1.4. Grau.

Doutor

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

[1.5._Regulamento de Biociências Moleculares - 05 Maio 2017.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

Ciências Biomoleculares

1.6. Main scientific area of the study programme.

Biomolecular Sciences

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

420

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:

420

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.

240

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):

Quatro 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):

Four years

1.10. Número máximo de admissões.

40

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

NA

1.10.1. Intended maximum enrolment (if different from last year) and respective justification.

NA

1.11. Condições específicas de ingresso.

Podem candidatar-se ao ciclo de estudos conducentes ao grau de doutor os titulares do grau de mestre, ou equivalente legal.

A título excecional, podem também candidatar-se:

a) Os titulares do grau de licenciado e detentores de um currículo escolar ou científico especialmente relevante que seja reconhecido como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos pela Comissão Científica do Programa e homologação do Conselho Científico do ITQB NOVA;

b) Os detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos pela Comissão Científica do Programa e homologação do Conselho Científico do ITQB NOVA.

Todos os candidatos devem ser fluentes em língua inglesa (leitura e compreensão oral).

1.11. Specific entry requirements.

Applicants meeting the following requirements can apply to this PhD program:

- Holding a Masters degree or legal equivalente;

- Holding a Bachelor's degree and an academic or scientific curriculum vitae of high relevance, recognized by the Scientific Commission of the Program certifying that the candidate has the capacity to complete the third cycle of studies and approved by the Scientific Council of ITQB NOVA;

- Applicants with a relevant academic, scientific or professional curriculum vitae, recognized by the Scientific Commission of the Program, certifying that the candidate has the capacity to complete the third cycle of studies, and approved by the Scientific Council of ITQB NOVA

All candidates must be fluent in English language (reading and oral skills).

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Se outro, especifique:

NA

1.12.1. If other, specify:

NA

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

ITQB NOVA, Oeiras

FCT/UNL, Caparica

1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB).[1.14. Regulamento de creditação - 799-A_2015.pdf](#)**1.15. Observações.**

NA

1.15. Observations.

NA

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):

Tecnologia Biofarmacêutica

Mecanismos Moleculares de Processos Biológicos

Microbiologia Molecular e Biologia da Infecção

Plantas para a Vida

Options/Branches/... (if applicable):

Biopharmaceutical Technology

Molecular Mechanisms of Biological Processes

Molecular Microbiology and Infection Biology

Plants for Life

2.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)**2.2. Estrutura Curricular - Tecnologia Biofarmacêutica****2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).***Tecnologia Biofarmacêutica***2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)***Biopharmaceutical Technology***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
Biologia	B	6	0	
Bioquímica e Biofísica	BB	1.5	0	
Biotecnologia	BT	6	0	
Qualquer das áreas acima	BT/B/BB	0	3	
Comunicação	C	1.5	0	
Gestão	G	3	0	
Treino de investigação	TI	219	0	
(7 Items)		237	3	

2.2. Estrutura Curricular - Mecanismos Moleculares de Processos Biológicos

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

Mecanismos Moleculares de Processos Biológicos

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

Molecular Mechanisms of Biological Processes

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
Biologia	B	6	0	
Bioquímica e Biofísica	BB	6	0	
Biotecnologia	BT	1.5	0	
Qualquer das áreas acima	BT/B/BB	0	3	
Comunicação	C	1.5	0	
Gestão	G	3	0	
Treino de investigação	TI	219	0	
(7 Items)		237	3	

2.2. Estrutura Curricular - Microbiologia Molecular e Biologia da Infecção

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

Microbiologia Molecular e Biologia da Infecção

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

Molecular Microbiology and Infection Biology

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
Biologia	B	10.5	0	
Bioquímica e Biofísica	BB	1.5	0	
Biotecnologia	BT	1.5	0	
Qualquer das áreas acima	BT/B/BB	0	3	
Comunicação	C	1.5	0	
Gestão	G	3	0	
Treino de investigação	TI	219	0	
(7 Items)		237	3	

2.2. Estrutura Curricular - Plantas para a Vida

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

Plantas para a Vida

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

Plants for Life

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
Biologia	B	10.5	0	
Bioquímica e Biofísica	BB	1.5	0	
Biotecnologia	BT	1.5	0	

Qualquer das áreas acima	BT/B/BB	0	3
Comunicação	C	1.5	0
Gestão	G	3	0
Treino de investigação	TI	219	0
(7 Items)		237	3

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.

As metodologias de ensino utilizadas promovem processos ativos de aquisição de conhecimentos, desenvolvem a capacidade criativa, o espírito crítico e as competências de trabalho autónomo e em equipa.

As UC estão organizadas em aulas teóricas, teórico-práticas e práticas e os docentes têm autonomia para utilizar as metodologias de ensino mais adaptadas aos objetivos de aprendizagem.

Os alunos preenchem inquéritos no final de cada UC sobre a contribuição da metodologia de ensino e do material de apoio para a sua aprendizagem e reúnem com o coordenador do curso no final do primeiro ano. Os resultados dos inquéritos são analisados pelos docentes e pela coordenação de curso e, quando necessário, são implementadas alterações.

Durante a tese, os alunos estão imersos num ambiente de investigação ativa, promovendo-se a sua autonomia crescente na planificação, realização e interpretação do seu trabalho, monitorizada pelo orientador e pela comissão de tese.

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 methodologies promote active acquisition of knowledge, develop creative and critical thinking and foster autonomous and teamwork skills. The CU are organized in theoretical, theoretical-practical, and practical classes and the lecturers have autonomy to choose teaching methodologies adequate to the learning objectives. Students complete surveys at the end of each CU on the contribution of teaching methodologies and support material to their learning. Students also meet with the course coordinator at the end of the first year to discuss this topic. Surveys results are reviewed by faculty and the course coordinator and, when necessary, changes are implemented.

During the thesis, students are immersed in an active research environment, promoting their growing autonomy in planning, carrying out and interpreting their work, monitored by the supervisor and the thesis committee.

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

O número de créditos ECTS afeto a cada UC é calculado considerando que cada crédito ECTS corresponde a 28 horas de trabalho dos estudantes. A carga horária definida baseia-se na experiência prévia dos docentes responsáveis por cada UC e na análise conjunta feita pelos docentes envolvidos no desenho do curso, procurando fazer uma estimativa realista de esforço exigido a um aluno médio para a atingir os objetivos de aprendizagem. No final de cada semestre realizam-se inquéritos aos alunos e aos docentes para, entre outros objetivos, verificar a adequabilidade da carga de trabalho prevista para cada UC.

Sempre que as respostas dos alunos indiquem uma grande divergência relativamente ao número de créditos ECTS da UC e à carga de trabalho, o responsável da UC deve avaliar essa diferença e sugerir alterações de modo a adequar o volume de trabalho ao nº de créditos da UC.

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

The number of ECTS credits assigned to each CU is calculated considering that each ECTS credit corresponds to 28 hours of work. The defined workload is based on the previous experience of the lecturers responsible for each CU and in a joint analysis by all the lecturers involved in the course design and aims to be a realistic estimate of the effort required for an average student to achieve the learning objectives. At the end of each semester, students and lecturers are surveyed to, among other objectives, check the appropriateness of the workload expected for each CU.

Whenever the students' responses indicate a large divergence between workload and the number of ECTS credits in the CU, the lecturer responsible for the CU evaluates this difference and suggests changes in order to adjust the workload to the number ECTS.

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

Os objetivos de aprendizagem e métodos de avaliação das UC são disponibilizados, aos estudantes, na página oficial do Ciclo de Estudos e na plataforma académica.

Cada coordenador é responsável por garantir que a avaliação está de acordo com os objetivos de aprendizagem. Os alunos são inquiridos no final das UC sobre a contribuição da avaliação para a aprendizagem. Os resultados destes inquéritos são analisados pelos docentes e pela coordenação de curso e, quando necessário, são implementadas alterações à forma de avaliação.

Existe uma comissão de tese para cada estudante que reúne pelo menos uma vez por ano com o estudante e o seu orientador, monitorizando o plano de trabalhos e recomendando alterações quando necessário.

Ao longo da UC tese, os estudantes têm que apresentar publicamente o seu trabalho num poster (2º ano) e numa

apresentação oral (4ºano). São nomeados membros do corpo docente para dar feedback sobre a apresentação, preparando os alunos para a discussão final da tese.

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

The learning objectives and evaluation methods of each curricular unit are available online at the official course webpage and on the academic platform.

Each CU coordinator is responsible for ensuring that the evaluation is in accordance with the learning objectives of the CU.

At the end of each CU, students are asked about the contribution of the evaluation to their learning. The results of these surveys are reviewed by the CU and course coordinators and, when necessary, the evaluation method is reviewed.

Regarding the thesis, each student is appointed a thesis committee, which meets at least once a year with the student and supervisor, monitoring the research work plan and recommending changes as needed. Throughout the thesis, students have to publicly present their work as a poster (2nd year) and as an oral presentation (4th year). Faculty members are appointed to provide feedback on the presentations, preparing students for the final discussion of the thesis.

2.4. Observações

2.4 Observações.

NA

2.4 Observations.

NA

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.

Mariana Luisa Tomás Gomes de Pinho, Doutorada em Biologia, Professora Associada com exclusividade no ITQB-NOVA

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
Inês Antunes Cardoso Pereira	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Bioquímica	100	Ficha submetida
Júlia Carvalho Costa	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Bioquímica	100	Ficha submetida
Cecília Maria Pais de Faria de Andrade Arraiano	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Genética	100	Ficha submetida
Isabel Cristina Almeida Pereira Rocha	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Engenharia Química e Biológica	100	Ficha submetida
Cláudio Manuel Simões Loureiro Nunes Soares	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Bioquímica Teórica	100	Ficha submetida
Manuel José Teixeira Carrondo	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Eng. Ambiente	100	Ficha submetida
Ana Rita Guerreiro de Brito Petronilho	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		química	100	Ficha submetida
Cristina Maria da Costa Silva Pereira	Professor Associado ou equivalente	Doutor	Título de especialista (DL 206/2009)	Bioquímica	100	Ficha submetida
Paula Maria Marques Leal Sanches Alves	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Engenharia Bioquímica/Bioquímica	100	Ficha submetida
Ana Sofia de Sousa Valente Coroadinha	Investigador	Doutor		Engenharia Química	100	Ficha submetida
Ana Catarina Maurício Brito Ataíde Montes	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Bioquímica	100	Ficha submetida

Carlos Maria de Noronha Galvão Franco Frazão	Investigador	Doutor		Química	100	Ficha submetida
Margarida Archer Baltazar Pereira da Silva Franco Frazão	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Bioquímica	100	Ficha submetida
Abel Martín González Oliva	Investigador	Doutor		agricultural engineering	90	Ficha submetida
Carlos José Rodrigues Crispim Romão	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor		Química	100	Ficha submetida
João Filipe Bogalho Vicente	Investigador	Doutor		Bioquímica	100	Ficha submetida
Adriano José Alves de Oliveira Henriques	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Biologia Celular	100	Ficha submetida
Raquel de Sá Leão Domingues da Silva	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Biologia / Biologia Molecular	100	Ficha submetida
Luís Jaime Gomes Ferreira da Silva Mota	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Biologia	100	Ficha submetida
Karina de Bivar Xavier	Professor Coordenador Principal ou equivalente	Doutor		Biochemistry	0	Ficha submetida
Mariana Luísa Tomás Gomes de Pinho	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Biologia	100	Ficha submetida
Rita Sobral Moutinho Abranches	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Ciências Biológicas	100	Ficha submetida
Isabel Alexandra Aguiar de Abreu	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Bioquímica	100	Ficha submetida
Paula Duque Magalhães Santos	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Fisiologia e Bioquímica	0	Ficha submetida
Maria Margarida Moutinho Girão de Oliveira	Professor Associado ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Biotecnologia Vegetal	100	Ficha submetida
Manuel Pedro Salema Fevereiro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Biologia Celular	50	Ficha submetida
Maria Teresa Nunes Mangas Catarino	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Bioquímica / Bioquímica-Física	100	Ficha submetida
Sofia Rocha Pauleta	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Bioquímica	100	Ficha submetida
Pedro Manuel Henriques Marques Matias	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Cristalografia	100	Ficha submetida
Maria Margarida de Carvalho Negrão Serra	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Ciências da Engenharia e Biotecnologia	100	Ficha submetida
Ana Lúcia Freitas de Mesquita Barbas	Assistente ou equivalente	Doutor	Título de especialista (DL 206/2009)	Ciências Biológicas	20	Ficha submetida
Ricardo Saraiva Loureiro Oliveira Louro	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Bioquímica	100	Ficha submetida
Manuel Nuno de Sousa Pereira Simões de Melo	Investigador	Doutor		Bioquímica, especialização em Biofísica Molecular	100	Ficha submetida
Mónica Paula Fernandes Serrano	Investigador	Doutor		Biologia	100	Ficha submetida
Sérgio Joaquim Raposo Filipe	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Biologia	100	Ficha submetida
Isabel Antunes Mendes Gordo	Professor Coordenador Principal ou equivalente	Doutor		Biologia Evolutiva	0	Ficha submetida
Maria Carlota Morais e Cunha Vaz Patto	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Production Ecology and Resource Conservation	100	Ficha submetida
Tiago Filipe dos Santos Lourenço	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor		Biologia	100	Ficha submetida
Zachary Jay Hensel	Investigador	Doutor		Biophysics	100	Ficha submetida
Jörg Dieter Becker	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Biologia	0	Ficha submetida
Elena Baena González	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Plant Physiology and Molecular Biology	0	Ficha submetida
Aníbal António Sá da Costa López	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Management	100	Ficha submetida

Ana Maria Beirão Reis de la Fuente Sanchez	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
António Manuel Missionário Roldão	Investigador	Doutor	Engineering and Technology Sciences, Systems Biology	100	Ficha submetida
Maria Rita Mendes Bordalo Ventura Centeno Lima	Investigador	Doutor	Química	100	Ficha submetida
				3860	

<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.

45

3.4.1.2. Número total de ETI.

38.6

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:	29	75.129533678756

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):	38.6	100

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	38.6	100	38.6
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	0	0	38.6

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 training 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	37.6	97.40932642487	38.6
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	38.6

4. Pessoal Não Docente

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

Duas funcionárias em dedicação exclusiva

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

Two officers, full time.

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

*Técnica Superior
Assistente Técnica*

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

*Senior Technical Official
Assistant Technician*

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.

94

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	32
Feminino / Female	68

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
Doutoramento / PhD a concluir a tese/finishing thesis	33
Doutoramento / PhD - 4º ano	20
Doutoramento / PhD - 3º ano	20
Doutoramento / PhD - 2º ano	7
Doutoramento / PhD - 1º ano	14
	94

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	40	40	40
N.º de candidatos / No. of candidates	143	124	89
N.º de colocados / No. of accepted candidates	17	13	19
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	17	13	19
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.

As candidaturas a este ciclo de estudos são dependentes do número de bolsas atribuídas pela instituição (11 bolsas por ano, através do respetivo programa doutoral financiado pela Fundação para Ciência e a Tecnologia, FCT) e pela própria FCT, no âmbito do concurso nacional para a atribuição de bolsas de doutoramento (número variável dependente do sucesso dos candidatos e número de bolsas atribuídas).

Em cada ano, foi aberto um concurso para atribuir as 11 bolsas de doutoramento disponíveis no âmbito do programa doutoral financiado. Entre 2014 e 2018, candidataram-se a estas bolsas uma média de 125 alunos por ano, provenientes de Portugal e do estrangeiro.

Todos os alunos a quem é atribuída uma bolsa através do concurso individual de bolsas de doutoramento da FCT são também admitidos ao ciclo de estudo, após candidatura ao programa de doutoramento e decisão do Conselho Científico. A avaliação científica promovida pela FCT e respetiva classificação são tidas em conta no processo de candidatura.

No quadro anterior, consideraram-se as candidaturas às bolsas financiadas através do programa doutoral às quais se somaram as candidaturas dos alunos que obtiveram uma bolsa através do concurso individual da FCT. Não foram considerados aqui candidatos ao concurso nacional da FCT que não tendo obtido bolsa, não formalizaram a candidatura ao curso de doutoramento.

5.3. Eventual additional information characterising the students.

Applications for this PhD course are dependent on the number of scholarships awarded by the institution (11 scholarships per year, through their doctoral program funded by the Foundation for Science and Technology, FCT) and by FCT itself, under the national call for award of PhD scholarships (variable number depending on the success of candidates and total number of scholarships awarded).

Each year, a call was opened to award the 11 PhD scholarships available under the funded doctoral program. Between 2014 and 2018, an average of 125 students per year applied for these scholarships, from Portugal and abroad.

All students who were awarded a scholarship through the FCT individual PhD scholarship call were also admitted to the PhD course, upon application to the doctoral program and approval by the Scientific Council. The scientific assessment promoted by the FCT and its classification are taken into account in the application process.

In the previous table, the number of candidates includes candidates for scholarships funded through the doctoral program, as well as candidates who obtained a scholarship through the FCT individual competition. We did not include candidates who were not successful in their application to the national call and thus did not formally apply to the PhD Program.

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	0	1	8
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	0	0	1
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	0	5
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	2
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).**

Listam-se aqui as teses de 2016-2018. Em 2019 houve 17 teses adicionais que não foram incluídas na listagem em baixo.

- *Título: Unravelling the molecular mechanisms that orchestrate electron transfer in the anaerobic respiratory metabolism of Shewanella oneidensis MR-1*

Ano conclusão: 2017-02-09

Resultado final: Aprovado

- *Título: Staphylococcus aureus: the paths and cross talks that lead to heme;*

Ano conclusão: 2018-05-14

Resultado final: Aprovado

- *Título: Targeting Cancer Vulnerabilities: From molecular targets to antitumor immunity*

Ano conclusão: 2018-07-23

Resultado final: Aprovado

- *Cell division and morphogenesis in Staphylococcus aureus*

Ano conclusão: 2018-07-23

Resultado final: Aprovado

- *Understanding the transcriptional network regulating ZmPEPC1 gene expression*

Ano conclusão: 2018-09-24

Resultado final: Aprovado

- *Título: Novel cell models to study breast tumour microenvironment and disease progression*

Ano conclusão: 2018-11-23

Resultado final: Aprovado

- *Título: Downstream strategies for VLPs as candidate universal vaccine for Influenza*

Ano conclusão: 2018-12-14

Resultado final: Aprovado

- *Título: Peptidoglycan synthesis and penicillin resistance in Streptococcus pneumoniae*

Ano conclusão: 2018-12-17

Resultado final: Aprovado

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).

The list below refers to thesis from 2016-2018. There were 17 additional thesis in 2019 which are not listed here.

- *Title: Unravelling the molecular mechanisms that orchestrate electron transfer in the anaerobic respiratory metabolism of Shewanella oneidensis MR-1*

Year of completion: 2017-02-09

Final result: Approved

- *Title: Staphylococcus aureus: the paths and cross talks that lead to heme;*

Year of completion: 2018-05-14

Final result: Approved

- *Title: Targeting Cancer Vulnerabilities: From molecular targets to antitumor immunity*

Year of completion: 2018-07-23

Final result: Approved

- *Cell division and morphogenesis in Staphylococcus aureus*

Year of completion: 2018-07-23

Final result: Approved

- *Understanding the transcriptional network regulating ZmPEPC1 gene expression*

Year of completion: 2018-09-24

Final result: Approved

- *Título: Novel cell models to study breast tumour microenvironment and disease progression*

Year of completion: 2018-11-23

Final result: Approved

- *Título: Downstream strategies for VLPs as candidate universal vaccine for Influenza*

Year of completion: 2018-12-14

Final result: Approved

- *Título: Peptidoglycan synthesis and penicillin resistance in Streptococcus pneumoniae*

Year of completion: 2018-12-17

Final result: Approved

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

A taxa de aprovação foi de 100% em todas as unidades curriculares

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

The success rate was 100% in every curricular unit

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).

A empregabilidade foi aferida através de 1) dados do Observatório de Empregabilidade dos Diplomados da NOVA (OBIP NOVA); 2) inquéritos aos alunos e diplomados do curso (MolBioS Survey).

1) O OBIPNOVA afere a situação dos diplomados um ano após o doutoramento, através de entrevistas telefónicas. Os dados disponíveis, para os diplomados de 2017, indicam uma taxa de desemprego de 0% e um rendimento médio de 1.466 € (taxa de resposta 67%). À data não há dados de 2018.

2) O MolBioS Survey foi enviado a alunos e diplomados em Novembro de 2019, tendo sido recebidas respostas de 22 diplomados (88% do diplomados à data do inquérito). Esta amostra inclui diplomados em 2017, 2018 e 2019. Todos os diplomados inquiridos afirmaram ter obtido emprego após o doutoramento, maioritariamente em atividades de investigação. Nenhum estava desempregado à data do inquérito.

(note-se que a tabela 6.1.1 não inclui diplomados de 2019)

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).

Employability was assessed through two sources: 1) data from the NOVA Graduate Employability Observatory (OBIP NOVA); 2) survey of current students and graduates of the course (MolBioS Survey).

1) OBIPNOVA assesses the status of graduates one year after their graduation, through telephone interviews. Available data for 2017 graduates indicate an unemployment rate of 0%. No data from 2018 is yet available.

2) The MolBioS Survey was sent to students and graduates in November 2019, with responses from 22 graduates (88% of the total graduates at the time of the survey). This sample includes graduates from 2017, 2018 and 2019. All respondents reported having obtained post doctoral employment, mostly in research activities. None was unemployed at the time of enquiry.

(please note that table 6.1.1. does not include graduates from 2019)

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

Os dados apurados sobre a empregabilidade do ciclo de estudos são muito positivos, dada a inexistência de desempregados entre os diplomados inquiridos.

Os resultados do MolBioS Survey 2019 mostram que a maioria dos diplomados (81%) seguem um percurso na investigação (com contratos de trabalho ou contratos de bolsa), quer na academia, quer em empresas, em Portugal (62%) ou no estrangeiro (19%).

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

Data on the employability of the course are very positive given the lack of unemployment among the surveyed graduates.

Results from the MolBioS Survey 2019 show that most graduates (81%) follow a path in research (with employment contracts or scholarship contracts), either in academia or in companies, in Portugal (62%) or abroad (19%).

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
Microbiologia Molecular, Estrutural e Celular/Molecular, Structural and Cellular Microbiology (MostMicro)	Excelente	Universidade NOVA	18	NA
Biorecursos para a Sustentabilidade/	Excelente	Universidade	10	NA

Bioresources 4 Sustainability (Green-it)		NOVA		
Programa de Medicina Translacional/Programme in Translational Medicine (iNOVA4Health)	Excelente	Universidade NOVA	11	NA
Unidade de Ciências Biomoleculares Aplicadas/Applied Molecular Biosciences Unit(UCIBIO)	Excelente	Universidade NOVA	3	NA
Instituto Gulbekian de Ciência (IGC)	Excelente	NA	2	NA

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/6dd00079-be2a-0133-ab4d-5db708ee9f6d>

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

<https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/6dd00079-be2a-0133-ab4d-5db708ee9f6d>

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 ITQB-NOVA tem um papel de destaque no desenvolvimento de parcerias entre investigadores e partes interessadas: academia, indústria, agências de financiamento, hospitais, associações de pacientes, decisores políticos e outros grupos sociais. Está fortemente comprometido em disseminar e comunicar os resultados de investigadores e estudantes, em ser publicamente responsável pela investigação produzida e em aumentar a literacia científica do público em geral. Este compromisso com a divulgação do trabalho e a ação dos investigadores consolida a reputação do ciclo de estudos na comunidade científica e na sociedade, nacional e internacionalmente. Isso é vital para capturar os melhores alunos, investigadores e colaboradores, bem como potenciais financiadores e empresas que desejem explorar a propriedade intelectual.

O investimento contínuo na investigação fornece a base para descobertas que se traduzem em novos produtos e serviços de biotecnologia. O posicionamento como investigador-empresário é encorajado por meio de formação de estudantes e investigadores na tradução de ciência para o mercado e também pela procura ativa de resultados com potencial para proteção da Propriedade Intelectual e ainda com o estabelecimento de parcerias nacionais ou internacionais com a indústria.

O resultado desta abordagem abrangente na formação e investigação traduz-se em projetos concretos de desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços à comunidade.

Um exemplo é o projeto ONEIDA, financiado pelo Portugal 2020, estabelecendo uma rede entre 80 investigadores e hospitais da área de Lisboa, comprometidos em fornecer respostas em tempo real a necessidades hospitalares específicas. A equipa ONEIDA recebe amostras e informações da clínica e, em seguida, realiza o perfil genético e de proteínas de patógenos microbianos. As informações coletadas permitem um controle informado e eficiente das infecções.

Outro exemplo destacado é o programa diário nacional de rádio "90 segundos de ciência", uma coprodução ITQB-NOVA, FCSH-NOVA, Antena 1 e Novartis. O programa começou em 2016 e é emitido na estação de rádio nacional Antena 1, RDP África e RDP internacional. O programa abrange todas as áreas científicas e institutos de investigação em todo o país, apresentando um cientista diferente cada dia. Após a transmissão, está disponível através do RTP Play e no seu site dedicado www.90segundosdeciencia.pt. O programa também é divulgado pelas media sociais (Facebook e Twitter). O programa de rádio diário "90 Segundos de Ciência" recebeu, entre outros, o Prémio Gulbenkian Conhecimento 2019.

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 institution coordinating the study cycle has a prominent role in developing links between researchers and stakeholders: academia, industry, funding agencies, hospitals, patient associations, decision makers, and other social groups. It is strongly committed to disseminate and communicate the results of researchers and students, to be publicly accountable for the research produced and to increase the scientific literacy of the public at large. Sharing both the work and the researchers' action consolidates the reputation and standing of the study cycle within the scientific community and in society, both nationally and internationally. This is vital in order to attract the best students, researchers and collaborators, as well as potential funders and companies looking to exploit intellectual property. The continued investment in research also provides the foundation for discoveries that translate into novel biotech products and services. The researcher-entrepreneur mindset is nurtured and supported through training students and researchers in translating science to the market, and also by actively scouting for results with potential for Intellectual Property protection and establishing national or international partnerships with industry.

The result of this wider encompassing approach to training and research translates into concrete projects of technological development and service provision to the community.

One example is the project ONEIDA, funded by Portugal 2020, establishing a network between 80 researchers and hospitals of the Lisbon area committed to providing real-time answers to specific hospital needs. The ONEIDA unique core of researchers receive samples and information from the clinic, and then carries out genetic and protein profiling of microbial pathogens. The information gathered allows for an informed and efficient control of infections.

Another outstanding example is the daily national radio show "90 segundos de ciência", a coproduction ITQB-NOVA, FCSH-NOVA, Antena 1 and Novartis. The show started in 2016, and now airs on the national radio station Antena 1, RDP África and RDP internacional. The programme covers all scientific areas and research institutes across the country, featuring a different scientist each day. After it has been broadcasted, it is available through RTP Play, and on its dedicated site www.90segundosdeciencia.pt. The programme is also disseminated through social media (Facebook and Twitter). Among other prizes, "90 Segundos de Ciência" was awarded Prémio Gulbenkian Conhecimento 2019.

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.

As atividades científicas e tecnológicas do programa estão associadas a financiamentos competitivos para projetos de investigação de alto impacto na produção de novo conhecimento, na dinamização da economia pelo desenvolvimento de novos produtos e processos, no reforço da infraestrutura científico-tecnológica das áreas altamente tecnológicas e dependentes de equipamento de ponta. Destacam-se os seguintes projetos recentes, e respetivos orçamento financiados:

Financiamento Europeu:

- ChronosAntibiotics. 2,5 M€ (ERC-Co, 2017)
- Protein Localization. 1,6 M€ (ERC-St, 2013)
- Mimesis, 2 M€ (ERC-Co, 2015)
- SMARTBOX. 325,521€ (BBI-JTI-2018)
- SHIKIFACTORY100. 1,1 M€ (NMBP-BIO-2018)
- ONEIDA, 2,5 M€ (03/SAICT/2015)

Portugal 2020:

- PTNMR- Rede Portuguesa de Ressonância Magnética Nuclear. 858,287€
- PPBI- Rede Portuguesa de Bioimagem. 318,680€
- RNEM - Rede Portuguesa de Espectroscopia de Massa. 185,307€
- BioData.pt - Rede Portuguesa de Informação Biológica. 63,820€

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.

The scientific and technological activities of the program are associated to competitive funding to carry out high impact research projects, either in the production of new knowledge, boosting the economy through the development of new products and processes, or in strengthening the scientific and technological infrastructure of highly technological and equipment dependent areas such as those of the study cycle. The following recent projects, and their budget financed, stand out:

European Funding:

- ChronosAntibiotics. 2,5 M€ (ERC-Co, 2017)
- Protein Localization. 1,6 M€ (ERC-St, 2013)
- Mimesis, 2 M€ (ERC-Co, 2015)
- SMARTBOX. 325,521€ (BBI-JTI-2018)
- SHIKIFACTORY100. 1,1 M€ (NMBP-BIO-2018)
- ONEIDA, 2,5 M€ (03/SAICT/2015)

Portugal 2020:

- PTNMR- Portuguese Nuclear Magnetic Resonance Network. 858,287€
- PPBI-Portuguese Platform for Biolmaging. 318,680€
- RNEM -Portuguese Mass Spectrometry Network. 185,307€
- BioData.pt - Portuguese Biological Data Network. 63,820€

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	16
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	1
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	0
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	12
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	0

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).

Os docentes e instituições do programa estão associados, por via de participação ou coordenação, a redes internacionais de excelência, permitindo uma expansão da oferta aos alunos de mobilidade internacional de curta ou

média duração e de oportunidades de formação transnacional, e no aumento da capacidade de atração de estudantes internacionais de excelência para o ciclo de estudos. Destaca-se o envolvimento nas redes seguintes:

ERASMUS+:

•TRANSPEER, sobre empregabilidade de investigadores, 2017

•Science Starts at School, 2017

Horizon 2020:

•B-LigZymes, sobre valorização da lenhina (RISE 2018)

•ProMeTeus, sobre tecnologias integradas de proteínas de membranas (MSCA RISE 2018)

•CLOSPORE, sobre o esporo do Clostridium (MSCA ITN 2014)

•STACCATO, sobre processos de manufactura biofarmacêuticos (MSCA EID 2018)

•TIMB3, sobre biologia de metais e biocatálise (Twinning, 2017)

•IMpaCt, sobre Crio-microscopia (Twinning, 2018)

CYTED

•Um Mundo, uma saúde, em biologia estrutural e crio-microscopia

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

The faculty and institutions of the program participate or coordinate international networks of excellence of relevance. This increases the offer of short and medium-term international mobility opportunities, as well as more transnational science-based training opportunities for students. In addition, it increases the attractiveness of international students of excellence to the study cycle. We highlight involvement in the following networks:

ERASMUS+:

•TRANSPEER, on employability of researchers, 2017

•Science Starts at School, 2017

Horizon 2020:

•B-LigZymes, on lignin valorisation (RISE 2018)

•ProMeTeus, on membrane protein integrated technologies (MSCA RISE 2018)

•CLOSPORE, on understanding the Clostridium spore (MSCA ITN 2014)

•STACCATO, on biopharmaceutical manufacturing processes (MSCA EID 2018)

•TIMB3, on metals in biology & biocatalysis (Twinning, 2017)

•IMpaCt, on Cryo-electron microscopy (Twinning, 2018)

CYTED

•One world, on health – in structural biology and Cryo microscopy

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

No quadro 6.3.1., para cálculo da mobilidade de docentes (in), considerou-se o corpo docente próprio do curso e os oradores convidados envolvidos na lecionação das unidades curriculares (com exceção da UC Tese). A grande maioria são investigadores ou profissionais em empresas, convidados especificamente para partilharem o estado da arte na sua área de especialidade. Em cada ano, o curso contou com cerca de 70 oradores convidados, dos quais uma média de 13 afiliados a instituições estrangeiras. Considerou-se mais útil referir a internacionalização face à instituição de origem do que à nacionalidade (não foram contabilizados os estrangeiros afiliados a instituições nacionais). Outra dimensão da internacionalização, não contabilizada no quadro 6.3.1, é o contacto dos alunos com investigadores de instituições internacionais não envolvidos nas unidades curriculares. Ao longo do seu trabalho de tese, os alunos são encorajados a participar da vida científica das unidades de ID e assistem a seminários de investigadores portugueses e estrangeiros (cada aluno tem de assistir a pelo menos 80 seminários), que não foram contabilizados.

Houve um impacto negativo no nº de estrangeiros matriculados no curso no período em que a Fundação para a Ciência e a Tecnologia exigiu o reconhecimento de graus estrangeiros à data da candidatura.

Um inquérito realizado em Novembro de 2019 a todos os atuais e antigos alunos do ciclo de estudos (n=67) revelou que até essa data, os alunos de ciclo de estudos tinham tido 145 participações em reuniões científicas internacionais. Muitos alunos (n=22) referiram também períodos de formação adicional, com duração de 1 a 12 meses, em laboratórios fora de Portugal no âmbito do seu trabalho de tese.

6.4. Eventual additional information on results.

To calculate teacher's mobility (in) in table 6.3.1., we considered all faculty as well as invited speakers involved in the CUs (except for the CU Thesis). The vast majority are researchers or professionals in companies, specifically invited to share the state of the art in their area of expertise. Each year, the course had about 70 invited speakers, of which an average of 13 were affiliated with foreign institutions. Internationalization was assessed on the basis of the country of the host institution (non-Portuguese affiliated to national institutions were not accounted for).

Another dimension of internationalization, which was not accounted for in table 6.3.1, is the students contact with researchers from international institutions not involved in the curricular units. Throughout their thesis work, students are encouraged to participate in the scientific life of R&D units and attend seminars by Portuguese and foreign researchers (each student must attend at least 80 seminars), which have not been accounted for.

There was a negative impact on the number of foreign students applying to the study programme during the period when the Foundation for Science and Technology required recognition of foreign degrees at the date of application. An internal survey in November 2019 to all current and former students in this PhD Program (n = 67) revealed 145 participations in international scientific meetings up to that date. Many students (n = 22) also reported periods of

additional training in laboratories outside Portugal (lasting from 1 to 12 months) as part of their thesis work.

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.

O ITQB NOVA rege-se por uma política de qualidade em todas as suas atividades incluindo o ensino. O sistema de garantia de qualidade no ITQB NOVA está enquadrado na política de qualidade da Universidade Nova de Lisboa e, essencialmente, segue as suas diretrizes. Em estreita relação com a atividade de investigação de excelência no ITQB NOVA, foi implementada oferta letiva a nível do 3º ciclo a qual muito cedo (2003) começou a ser monitorizada formalmente com a aplicação de questionários de perceção dos estudantes sobre as unidades curriculares. O investimento numa estrutura para monitorização da qualidade do ensino (QE) no ITQB NOVA tem-se demonstrado muito relevante para a melhoria efetiva da qualidade do ensino.

O sistema de garantia da qualidade do ensino (SGQE) é coordenado pela subdiretora responsável pela Qualidade na Instituição com a assistência da Comissão da Qualidade do ITQB NOVA e do Gabinete de Apoio à Qualidade (GAQ). O funcionamento do SGQE é assegurado pela Comissão da Qualidade do Ensino (CQE) (mais detalhe em 7.2.2).

Com vista à recolha de informação sobre as UC e no enquadramento do Referencial 1 são aplicados questionários "online" de perceção dos estudantes sobre as UC. Os questionários incluem questões sobre objetivos, metodologias de ensino e de avaliação, recursos disponíveis, "feedback" do docente, volume de trabalho e satisfação global, incluindo perguntas abertas para críticas e sugestões. Os dados são analisados pelo GAQ e transmitidos aos coordenadores de UC e de CE. O relatório de UC é realizado pelo coordenador respetivo e contém a apreciação deste acerca da UC incluindo a sua caracterização, cumprimento do programa e objetivos de aprendizagem, avaliação do desempenho dos estudantes, perceção dos estudantes sobre a UC e medidas de melhoria. Os relatórios das UC são enviados ao coordenador de ciclo de estudos (CE) que elabora o relatório de CE, que é seguidamente analisado pela CQE.

A informação relativa ao conjunto das UC é compilada anualmente pelo GAQ. Esta informação inclui nº de estudantes inscritos, nº de estudantes avaliados e taxa de aprovação, bem como os resultados dos questionários de perceção de estudantes e "feedback" dos coordenadores das UC. Este "feedback" é solicitado pelo GAQ ao coordenador de UC quando no questionário de perceção dos estudantes alguma das questões dessa UC tem um valor inadequado (solicita-se proposta de medidas de melhoria) ou a questão relativa a satisfação global é elevada (solicita-se a partilha de boas práticas utilizadas). As matrizes servem de base à elaboração do relatório anual de qualidade do ITQB NOVA o qual é analisado pela CQE. Os resultados são enviadas para a Divisão de Garantia da Qualidade da Reitoria da NOVA.

Os estudantes têm um papel central no SGQE através da resposta ao "Questionário de perceção dos estudantes sobre a UC" e pela sua participação na CQE e no Conselho Pedagógico (2 estudantes).

Atualmente todos os instrumentos de documentação e monitorização da qualidade do ensino estão a ser melhorados, com vista à otimização de todo o processo e harmonização entre as várias unidades orgânicas da NOVA.

Os procedimentos para a admissão de estudantes, progressão, reconhecimento e certificação (referencial 4) estão definidos no Regulamento de Doutoramentos do ITQB-NOVA (Regulamento n.º 377/2013) e no Regulamento do Programa de Doutoramento em Biociências Moleculares (Regulamento n.º 236/2017) aprovados pelos órgãos estatutariamente competentes e publicados em Diário da República.

O programa de doutoramento é amplamente divulgado (mailing list para mestrados relevantes, redes sociais, redes científicas e jornais de circulação nacional) e toda a informação está disponível no website próprio do programa. São aceites candidaturas até ao limite de vagas definidas. O edital para atribuição das bolsas é disponibilizado nas páginas eletrónicas do ITQB NOVA, na página oficial de publicitação de posições (incluindo bolsas) da Fundação para a Ciência e Tecnologia, no Researchers's Mobility Portal (Portugal), www.ercareers.pt. Todos os processos de seleção e de avaliação dos candidatos cumprem o Código de Procedimento Administrativo (CPA) nas suas diversas fases. Os alunos têm acesso a toda a legislação e regulamentação aplicáveis na página eletrónica do ITQB NOVA e, uma vez inscritos, na plataforma académica.

O ITQB promove a monitorização contínua e revisão periódica dos cursos com vista à sua melhoria permanente e constante atualização (referencial 5). O ambiente de excelência científica do ITQB NOVA em áreas de vanguarda e o elevado nível de multidisciplinaridade são cruciais para o nível avançado quer da parte curricular quer da tese. A monitorização do curso de doutoramento tem como base a análise dos relatórios das UC e do CE pelos coordenadores respetivos. A revisão tem lugar quando há propostas de medidas de melhoria ou para assegurar a atualidade científica e social das UCs. No seguimento de recomendação da CQE, o coordenador de CE reúne com os coordenadores das UC para discussão de problemas, apresentação de medidas de melhoria e verificação da sua eficácia.

A monitorização da UC Tese é realizada pelo supervisor e pela comissão de tese, composta por três a quatro doutorados (incluindo obrigatoriamente o orientador científico) que reúne uma vez por ano e cujos objetivos são essencialmente de acompanhamento da progressão dos trabalhos desenvolvidos pelo aluno. Os procedimentos de avaliação dos estudantes no 3º ciclo são eficazes e contribuem também para a sua aprendizagem. A classificação consiste em aprovado / não aprovado. Os estudantes de doutoramento são geralmente altamente motivados e, conseqüentemente, a taxa de aprovação tem sido de 100% ao longo dos anos, em todas as UCs.

No que diz respeito à satisfação dos estudantes, existe a perceção de níveis de satisfação elevados, quer com a parte curricular, quer com a parte da dissertação, obtida nas reuniões anuais com os estudantes, nas perguntas abertas dos inquéritos das UC. Em Novembro de 2019, realizou-se um inquérito interno sobre a globalidade do MolBioS, a atuais e antigos alunos, que revelou o mesmo.

O ITQB NOVA dispõe de instalações adequadas e serviços para as suas atividades de formação avançada e de investigação científica (referencial 10). O edifício, de 16.450 m², está localizado no campus da ex-Estação Agronómica Nacional (atual INIAV) e detém, para além de laboratórios modulares especialmente concebidos para as suas atividades de investigação científica, as infraestruturas necessárias para o desenvolvimento das suas atividades de ensino avançado, incluindo: um auditório (176 pessoas), 4 salas de aulas (32/40 pessoas) equipadas com projetores multimédia e uma delas com 14 computadores; laboratório de ensino; biblioteca, com vários computadores; zonas sociais, incluindo bar/esplanada/refeitório. Os alunos têm ainda acesso às instalações das restantes instituições participantes: IBET, FCT NOVA e IGC.

O serviço informático é suportado por uma rede Ethernet de 1000 e 100Mbit, servida por uma infraestrutura baseada em Linux. Esta fornece acesso à Internet, contas de email, bases de dados, acesso VPN, serviço de backup, publicação na web, gestão de listas de endereços e intranet. Em termos de ligação à internet, o ITQB NOVA é servido por um link de internet redundante sobre fibra ótica de 1000 Mbit e fornece uma conta de correio de 10GB para todos os utilizadores, acessíveis através de webmail, pop e imap sobre ssl. Há acesso a rede sem fios em todo o edifício. O edifício está totalmente equipado para indivíduos portadores de deficiências. Dispõe de lugares reservados no parque de estacionamento para veículos de indivíduos portadores de deficiências, com rampa de acesso ao edifício. No seu interior os corredores são amplos, com chão antiderrapante e os elevadores proporcionam acesso a todos os pisos. Em cada um dos pisos existem casas de banho adaptadas a deficientes, devidamente assinaladas.

A gestão de informação (referencial 11) é assegurada pelos serviços académicos através de uma plataforma de gestão académica própria. Aqui são mantidos registos de todo o percurso dos alunos, desde a candidatura até à graduação e a informação sobre todas as unidades curriculares. Esta plataforma será em breve atualizada.

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 ITQB NOVA follows a quality policy in all its activities including teaching. The ITQB NOVA system of quality assurance is part of the quality policy of the Universidade Nova de Lisboa and essentially follows its guidelines. Third cycle teaching was implemented at ITQB NOVA in close connection with its research activity of excellence, and it has been monitored formally with the application of questionnaires of students' perception about the curricular units since very early (2003). The investment in a structure to monitor teaching quality (TQ) at ITQB NOVA has been very relevant for the effective improvement of the quality of teaching.

The teaching quality assurance system (TQAS) is coordinated by the deputy director responsible for Quality in the Institution with the assistance of the ITQB NOVA Quality Committee and Quality Support Office (QSO). The operation of the SGQE is ensured by the Teaching Quality Committee (TQC) (in more detail in 7.2.2).

Students are asked to fill online questionnaires on their perception about the CU in the context of Referential 1. The questionnaires include questions about the objectives, teaching and evaluation methodologies, available resources, lecturers "feedback", volume of work and global satisfaction, and they include open questions for criticisms and suggestions. Results are analysed by the QSO and transmitted to the coordinators of CU and cycle of studies (CS). Each CU coordinator elaborates a CU report and assesses the CU including the fulfillment of the syllabus and learning objectives, evaluation of students' performance, perception of students about the CU and improvement measures. The CU reports are sent to the coordinator of CS who elaborates the CS report. The CS report is analysed by the TQC.

The information of all CU is compiled annually in a report that includes the number of registered students, number of evaluated students and rate of approval, as well as the results from the students' questionnaires and feedback of the CU coordinators. This feedback is requested by the QSO to the CU coordinator when students' perception is inadequate (improvement measures are requested) or when global satisfaction is very high (sharing of good practice is requested). This information provides the basis to elaborate the annual report of teaching quality of ITQB NOVA, which is analysed by the TQC.

Students play a central role in the TQAS through their answers to the Students' questionnaire about the CU, as well as their participation in the TQC and in the Pedagogical Council (2 students).

The instruments for the documentation and monitoring of the teaching quality are currently being improved to optimize the whole process and harmonize it amongst the various organic units from NOVA.

The procedures for admission, progression, recognition and certification (referential 4) are defined in the regulations of PhD courses at ITQB (Regulamento n.º 377/2013) and in the specific regulations of the MolBioS PhD Program (Regulamento n.º 236/2017) published in Diário da República.

The MolBioS Program is widely publicized (mailing list to relevant masters, social networks, scientific networks and national newspapers) and all information is available on the program's website. Applications are accepted up to the limit of vacancies defined. The call for fellowships is available on the ITQB NOVA website, on the official job webpage (including fellowships) of the Foundation for Science and Technology, the Researchers's Mobility Portal (Portugal), www.eracareers.pt. The selection and evaluation processes comply with the Code of Administrative Procedure (CPA) in its various phases.

The students have access to the applicable legislation and regulations through the ITQB NOVA website and, once registered, via the academic online platform.

ITQB promotes continuous monitoring and revision of courses (referential 5), aiming at their permanent improvement and constant updating. The environment of scientific excellence at ITQB NOVA in forefront areas and the high level of multidisciplinary are crucial for the advanced level of the curricular units and Thesis.

Monitoring of the PhD course is based on the analysis of CU and CS reports by the coordinators. Revision takes place when improvement measures are proposed or to ensure the scientific and social timeliness of CU. Following recommendation by the TQC, the CS coordinator meets with CU coordinators to discuss problems, present improvement measures and verify their efficacy.

Monitoring of the CU Thesis is done by the supervisor and the thesis committee, which is composed by three to four PhD holders (including the scientific supervisor); it gathers once a year to follow the development and progression of the student's work.

The procedures for the evaluation of third cycle students are effective and contribute to learning; the classification consists of approved / not approved. The PhD students are generally highly motivated and, consequently, the rate of approval has been 100% throughout the years for all CU.

High satisfaction levels were reported by students, regarding the curricular units as well as the Thesis, in annual meetings with the students and via the CU students' questionnaires. An internal survey was conducted in November 2019, to current and former students, which led to identical conclusions.

ITQB NOVA has adequate facilities for its advanced training and scientific research activities (referential 10). The building (16.450 m²) is located in the campus of the ex-Estação Agronómica Nacional (presently INIAV) and holds, besides modular laboratories specially designed for its scientific research activities, the required infrastructure for the development of its advanced teaching activities including: one auditorium for 176 people, 4 classrooms for 32/40 people, all equipped with multimedia projectors and one with 14 computers; teaching laboratory; library with several computers; social areas, including bar/terrace/cafeteria. The students also have access to the facilities of the other participating institutions: IBET, FCT NOVA and IGC.

Informatics service is supported by Ethernet 1000 and 100Mbit net, served by an infrastructure based on Linux. This provides access to the Internet, email accounts, data bases, VPN, backup service, web publication, management of address lists and intranet. Concerning internet connection, ITQB NOVA is served by a redundant internet link on optical fiber of 1000 Mbit, and provides an email account of 10GB for all users, accessible via webmail, pop and imap over ssl. There is wireless access in the entire building.

The building is totally equipped for disabled people. It has reserved parking places for vehicles from people with disabilities and an access ramp to the building. Inside, the corridors are broad, with anti-gliding floor and the elevators provide access to all floors. In each floor, there are identified bathrooms appropriate for disabled people.

Information management (referential 11) is ensured by the academic services through a dedicated online platform. Records are kept for all students, throughout the PhD program, from application to graduation. Information on curricular units is also stored. This platform will soon be updated to another system.

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.

Inês Cardoso Pereira, Subdiretora para o ensino e área da qualidade do ensino

Ana Sanchez, Coordenadora da área do Ensino

Comissão da Qualidade (CQ): Júlia Costa (Educação); Margarida Trindade (Investigação); Teresa Venda (Serviços)

Gabinete de Apoio à Qualidade (GAQ): Júlia Costa (Coordenadora), Ana Maria Portocarrero (Técnica, dedicada à gestão do terceiro ciclo) Isabel Murta (Técnica, dedicada à gestão do segundo ciclo)

Comissão da Qualidade do Ensino (CQE): Mário Nuno Berberan e Santos (Presidente, Professor catedrático, IST), Júlia Costa, Maria Arménia Carrondo, Cláudio M. Soares, Adriano Henriques, Lígia Martins, Filipa Calisto (estudante), Aristides Mendes (estudante)

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

Inês Cardoso Pereira, Vice director for teaching and teaching quality

Ana Sanchez, Coordinator of advanced training

Quality Committee: Júlia Costa (education); Margarida Trindade (research); Teresa Venda (services)

Quality Support Office: Júlia Costa (coordinator), Ana Maria Portocarrero (technician, manages third cycle studies)

Isabel Murta (technician, manages second cycle studies)

Teaching Quality Committee (TQC): Mário Nuno Berberan e Santos (President, Full Professor IST), Júlia Costa, Maria Arménia Carrondo, Cláudio M. Soares, Adriano Henriques, Lígia Martins, Filipa Calisto (student), Aristides Mendes (student)

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

O processo de avaliação dos docentes do ITQB desenvolve-se nos termos do Regulamento de Avaliação de Desempenho e Alteração de Posicionamento Remuneratório dos Docentes do ITQB-NOVA, publicado pelo Despacho nº 3935/2017 no DR, 2ª série nº 89 de 9 de maio de 2017 e enquadra-se no que a propósito está regulamentado no Estatuto da Carreira Docente Universitária. O regulamento pode ser consultado no link em 7.2.3.1.

O último processo de avaliação de desempenho dos docentes do ITQB NOVA abrange 2017.

A atualização permanente do pessoal docente é inerente à atividade de investigação comum a todo o corpo docente e está patente no sucesso das unidades de I&D (todas com a classificação de excelente). Os docentes da NOVA têm à sua disposição vários cursos de desenvolvimento profissional, nomeadamente para competências de supervisão, através da NOVA Doctoral School.

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

The evaluation process of ITQB NOVA professors is developed according to the “Regulamento de Avaliação de Desempenho e Alteração de Posicionamento Remuneratório dos Docentes do ITQB-NOVA”, published as “Despacho nº 3935/2017 no DR, 2ª série nº 89”, of 9 May 2017, and falls within what is regulated in the “Estatuto da Carreira Docente Universitária”. The regulation can be found in the link at 7.2.3.1.

The most recent process of performance evaluation of professors at ITQB NOVA goes until 2017.

The permanent updating of faculty members is inherent to their research activity and is evident in the success of R&D units (all with the classification excellent). NOVA professors have at their disposal several professional development courses, including supervisory skills, through NOVA Doctoral School.

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

<https://www.itqb.unl.pt/education/Academics%20Office/rad-itqb-nova.pdf>.

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

Este processo de avaliação tem-se desenvolvido com base no Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP), aprovado pela Lei nº 66-B/2007, de 28 de dezembro, com as alterações legislativas introduzidas posteriormente e está suportado no Manual Para Apoiar a Avaliação do Desempenho no ITQB NOVA. Neste âmbito, intervêm o Conselho de Coordenação de Avaliação (CCA) e a Comissão Paritária (CP).

O CCA é composto pela Direção e pode integrar o responsável pela gestão de recursos humanos quando o exercício das suas competências incidir sobre a avaliação do desempenho de dirigentes intermédios.

A CP é composta por dois representantes da Direção, designados pelo Diretor, sendo um membro do CCA, e dois representantes dos trabalhadores por estes eleitos.

Quando, no âmbito do Processo de avaliação, são identificadas carências a nível de formação profissional para atingir os objetivos propostos, é delineado um Plano de Formação a concretizar no biénio.

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

This evaluation process has been developed on the basis of the “Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP)”, approved by “Lei nº 66-B/2007”, of December 28, with legislative changes introduced later and is supported in the “Manual Para Apoiar a Avaliação do Desempenho no ITQB NOVA”. In this context, the “Conselho de Coordenação de Avaliação (CCA)” and the “Comissão Paritária (CP)” intervene.

The CCA is composed by the ITQB NOVA Direction and may integrate the head of human resources when the exercise of his/her competences focuses on the evaluation of the performance of middle managers.

The CP is composed of two representatives of the ITQB NOVA Direction, appointed by the Director, one being a member of the CCA, and two elected representatives of the workers.

When need for professional training required to achieve the proposed objectives is identified during the evaluation process, a training plan for the biennium is outlined.

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

Toda a informação pública sobre o ciclo de estudos está disponibilizada no sítio da internet do ITQB NOVA, maioritariamente na página dedicada ao Programa Doutoral MolBioS. Informação adicional pode também ser

consultada através do sítio da internet da Universidade NOVA de Lisboa.

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

All public information on the PhD program is available on the ITQB NOVA website, mostly on the MolBioS Doctoral Program page. Additional information can also be consulted through the NOVA University of Lisbon website.

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

Embora não tenham sido realizadas avaliações formais, este programa doutoral é acompanhado por uma comissão externa de acompanhamento constituída por Helke Hillebrand, Ad. Director Graduate Academy, Heidelberg University, Germany; Alfons Stams, Chair of Microbiology, Wageningen University, The Netherlands; Clive Wood, Global Head, Discovery Research and Corporate Senior VP, Boehringer Ingelheim, Germany. Esta Comissão reuniu anualmente, tendo emitido pareceres muito favoráveis, com algumas recomendações que têm sido seguidas.

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

Although no formal evaluations have been carried out, this doctoral program has an External Supervisory Committee composed of Helke Hillebrand, Ad. Director Graduate Academy, Heidelberg University, Germany; Alfons Stams, Chair of Microbiology, Wageningen University, The Netherlands; Clive Wood, Global Head, Discovery Research and Corporate Senior VP, Boehringer Ingelheim, Germany. This committee has met annually and issued very favourable reports, with some recommendations that have been followed.

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

- *Fortemente enraizado em programas de investigação em curso (todas as Unidades de I&D associadas ao ciclo de estudos foram avaliadas como Excelentes pela FCT)*
- *Natureza multidisciplinar em biologia, bioquímica e biotecnologia (promove colaborações entre diferentes áreas)*
- *Treino em competências transversais e bioempreendedorismo*
- *Corpo docente estável de investigadores ativos e reconhecidos*
- *A participação de especialistas internacionais dá acesso aos avanços científicos de ponta e promove colaborações internacionais*
- *Avaliação muito positiva por atuais e antigos alunos*
- *Contribuição efetiva dos estudantes para as atividades de investigação em curso (estimada pelo número de artigos publicados pelos alunos e sua participação em reuniões científicas nacionais e internacionais)*
- *Capacidade de atrair estudantes nacionais e internacionais de alta qualidade (particularmente com bolsas de doutoramento próprias, mas também no concurso nacional para bolsas individuais)*
- *As unidades curriculares obrigatórias permitem a formação de grupos coesos de estudantes que se apoiam mutuamente durante o doutoramento e promovem a colaboração interdisciplinar.*
- *Quatro perfis permitem ao aluno a adaptar a sua formação.*
- *Alta empregabilidade*
- *Alunos altamente motivados*

8.1.1. Strengths

- *Strongly rooted on active research programs (all associated with R&D Units evaluated as Excellent by FCT)*
- *Multidisciplinary nature within biology, biochemistry, and biotechnology (promotes collaborations between different areas)*
- *Soft skills and bioentrepreneurship training*
- *Stable teaching staff of active and recognized researchers*
- *Participation of international experts provides access to state of the art scientific developments and promotes international collaborations*
- *Very positive evaluation by current and former students*
- *Effective contribution of students to ongoing research activities (assessed by the number of papers published per student and the participation in national and international scientific meetings)*
- *Ability to attract high quality national and international students (particularly with PhD program fellowships but also with individual fellowships)*
- *Core units allow the formation of student cohorts and promote inter-support throughout the PhD*
- *Four profiles allow some tailoring of the PhD curricular training*
- *High employability*
- *Highly motivated students*

8.1.2. Pontos fracos

1. *O reverso da multidisciplinaridade é a desigual dificuldade e utilidade de algumas unidades curriculares para diferentes alunos*
2. *Nem sempre há alunos suficientes para abrir todos os perfis todos os anos.*
3. *Diminuição do número de bolsas MolBioS (bolsas do Programa de Doutoramento já não estão disponíveis e há*

poucas bolsas de doutoramento disponíveis na Unidade de I&D)

4. Um dos pontos fortes do programa - possibilidade de experimentar áreas de investigação diferentes antes de escolher o projeto de tese - é incompatível com o financiamento através de um concurso nacional de bolsas individuais que requer um projeto de tese prévio.

8.1.2. Weaknesses

- 1. The reverse side of multidisciplinary is that the difficulty and usefulness of some curricular units is uneven for different students*
- 2. Not always enough students per profile to open all profiles each year*
- 3. Decrease in the number of MolBioS fellowships (PhD Program fellowships no longer available and few PhD fellowships available through R&D Unit)*
- 4. One of the program strengths - possibility to experience different areas before choosing the PhD thesis project – is incompatible with individual fellowships national call, which requires a PhD project for application.*

8.1.3. Oportunidades

- Os mestrados existentes (e em fase de acreditação) no ITQB-NOVA contribuem para que potenciais candidatos ao MolBioS se familiarizem com os temas de investigação em curso, promovendo a escrita de projectos de tese para candidaturas ao concurso nacional de bolsa de doutoramento.*
- A existência de algumas bolsas de doutoramento atribuídas a Unidades de I&D associadas ao MolBioS*
- Existência de unidades curriculares noutros ciclos de estudos (mesmo em curso não referentes a grau) que podem complementar a formação dos alunos MolBioS*
- Políticas públicas orientadas para aumentar o número de doutorados em Portugal*
- Regularidade de concursos nacionais anuais para bolsas individuais de doutoramento*
- Grande apoio público à ciência e tecnologia na região de Oeiras (vale de Oeiras)*
- Um mundo complexo requer pessoas com alto nível de formação, capacidade de trabalho e pensamento crítico.*

8.1.3. Opportunities

- Recent and future Master Programs at ITQB acquaint potential PhD candidates with ongoing research, promoting applications to the national PhD fellowship call within MolBioS.*
- Fellowships attributed within Research Units associated to MolBioS could be used in MolBioS recruiting*
- Curricular units in other study cycles (or even non degree training courses in collaborating institutions) could complement training for different students.*
- Policy focus to increase number of doctorates in Portugal*
- Regular annual national calls for individual PhD fellowships*
- High focus on science and technology within the Oeiras region (Oeiras valley)*
- Complex world requires hard working critical thinking individuals*

8.1.4. Constrangimentos

- Competição por bolsas de doutoramento atribuídas às unidades de ID por parte de outros programas de doutoramento, associados às mesmas Unidade de ID que o MolBioS.*
- Constrangimentos económicos e administrativos à investigação nacional podem afetar a formação doutoral.*
- A atual estratégia nacional de financiamento para a formação de doutorados, que favorece bolsas individuais, incompatível com a possibilidade de experimentar diferentes áreas antes de escolher o projeto de tese,*
- Competição de outros programas doutorais em áreas relacionadas em Portugal e no estrangeiro*

8.1.4. Threats

- Other PhD Programs associated with the same R&D Units may compete for PhD scholarships awarded to R&D Units associated to MolBioS.*
- National economic and administrative constraints for research may affect PhD training*
- Current national funding strategy for PhD training, which favors individual fellowships, is incompatible with the possibility to experience different areas before choosing the PhD thesis project.*
- Competition by other PhD Programs in similar areas in Portugal or abroad*

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

Pequenas alterações na estrutura curricular para dar mais flexibilidade à formação e mais autonomia ao estudante e criação da UC Opção Livre.

Os pontos fracos 1 e 2 podem ser endereçados pela mesma proposta de melhoria que consiste em duas pequenas alterações da estrutura curricular proposta no ponto 9.

Em vez dos quatro perfis disponíveis inicialmente, para completar os 30 ECTS do curso de doutoramento, os alunos podem escolher as UC mais úteis para a sua formação de entre um leque de UC oferecidas pelo curso, sendo encorajados a procurar formações adicionais de curta duração noutras instituições nacionais ou internacionais (incluindo dentro da Universidade NOVA, por exemplo na Escola Doutoral da NOVA). Estas últimas serão creditadas através da CU Opção Livre (cuja criação se propõe aqui). Todos os alunos devem fazer um conjunto de unidades

curriculares obrigatórias, correspondentes a 21 ECTS, o que permite manter a coesão das turmas e o espírito de grupo, tão valorizado pelos estudantes.

8.2.1. Improvement measure

Minor changes in curriculum structure to give more flexibility to training and more student autonomy and creation of CU Free Option.

Weaknesses 1 and 2 may be addressed by the same improvement measure which consists in a small change in the curriculum structure (as proposed in point 9).

Instead of the four profiles available now, to complete the 30 ECTS of the PhD course, students may choose the most useful UCs for their training. This selection is made from a range of UCs offered by this study cycle (in practice all CUs are maintained) plus short-term training opportunities that students find elsewhere. Students are thus encouraged to take an active role in their PhD training. Possible training opportunities include, but are not limited to, CU in other study cycles, short courses available on site, or course within the NOVA Doctoral School). Additional training will be credited through the Free Option CU (its creation is proposed here). All students are required to take the mandatory 10 UCs, corresponding to 21 ECTS, maintaining the cohesion of the PhD group and the esprit de corps, which are highly valued by the students.

8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

Dada a facilidade de implementação desta ação de melhoria e ao seu potencial benefício para os estudantes, considera-se que poderá ser implementada no ano letivo subsequente à sua aprovação.

Uma vez que os pontos fracos não põem em causa a formação do estudante (o ciclo de estudos é bem-sucedido em todos os parâmetros essenciais) e visa apenas dar ainda mais autonomia ao estudante (os perfis atuais permitem alguma flexibilidade), atribui-se a esta medida uma prioridade média.

8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.

Given the ease of implementation of this improvement measure and its potential benefit to the students, we believe it should be implemented in the school year following its approval.

Since weaknesses 1 and 2 do not undermine the students' education (the study cycle is successful in all essential parameters) and only aim to give the student even more autonomy (current profiles already allow for some flexibility), this measure has medium priority.

8.1.3. Indicadores de implementação

A implementação desta ação de melhoria será monitorizada pela entrada em funcionamento da UC "Opção Livre" e pela substituição dos perfis atuais por um bloco de UC obrigatórias e UC opcionais.

O sucesso da medida poderá vir a ser avaliado através do nº de alunos que opta pela UC "Opção Livre" e pelos inquéritos realizados aos estudantes no âmbito do sistema de garantia da qualidade. Uma medida adicional de análise será o tipo de formações que os estudantes venham a escolher.

8.1.3. Implementation indicator(s)

The main indicators of implementation are the availability of the "Free Option" to students UC and the replacement of current profiles by blocks of mandatory CU and optional CUs.

Possible indicators of success include the number of students opting for the "Free Option" UC, the information gathered through the student surveys under the quality assurance system. An additional follow-up indicator is the type of training students choose.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

Promover discussão, a diferentes níveis, sobre o financiamento de bolsas de doutoramento com vista a alocar bolsas ao ciclo de estudos.

A melhoria do ponto fraco #3 requer o envolvimento de outros agentes nacionais e, como tal, a respetiva ação de melhoria consiste na promoção da discussão a nível da Universidade NOVA, numa primeira instância, e posteriormente a nível de outras instituições de ensino superior, e a nível das entidades responsáveis pela política e financiamento da Ciência e Ensino Superior.

Na prática, o sucesso desta medida seria encontrar formas de atribuição de bolsas no âmbito de programas doutorais comprovadamente bem sucedidos, sem que os alunos necessitassem de definir à partida o seu projeto de doutoramento.

8.2.1. Improvement measure

Promote multi-level discussion on the funding of PhD scholarships aiming at allocating scholarships to the study cycle.

Improving weakness #3 requires the involvement of other national stakeholders and, as such, its improvement measure consists in promoting discussions starting at the level of the NOVA University, and further involving other higher education institutions and later all entities involved in policy making and funding of science and higher education.

In practice, the success of this measure would be to find a national solution to award scholarships within doctoral programs of proven quality, without students having to define their doctoral project beforehand.

8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

Embora se considere que é urgente iniciar esta discussão, e tal possa ser feito imediatamente, o resultado prático desta medida (o aumento do número de bolsas atribuídas pelo programa) é de difícil calendarização, pois a decisão não está ao alcance da instituição.

8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.

While the priority for starting this discussion is considered high, and triggering the discussion is achievable in the short term, the real success of this measure (increasing the number of fellowships within the study cycle) has a very uncertain implementation time, mainly because the decision lays elsewhere.

8.1.3. Indicadores de implementação

Existência de bolsas de doutoramento financiadas através do ciclo de estudos.

8.1.3. Implementation indicator(s)

PhD scholarships funded through the study cycle.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

Reduzir a duração da UC Treino em Investigação I.

O ponto fraco 4 está relacionado com o ponto fraco 3 e a ação de melhoria seria dispensável se a ação de melhoria se o ponto 3 fosse bem sucedida.

Enquanto tal não acontece, propõe-se reduzir o nº de ECTS e horas de trabalho da UC Research Training I. As rotações laboratoriais, propostas aquando da acreditação deste ciclo de estudos, foram pensadas numa lógica de dar aos estudantes oportunidades de tomar contacto com diferentes áreas de investigação antes de escreverem o seu projecto de tese. Uma vez que tal deixa de fazer sentido num cenário de bolsas individuais, o treino em investigação I foi reduzido em uma semana (de 3 para 2 semanas). Tal permitiu libertar ECTS para a opção livre, sem comprometer a lógica do ciclo de estudos (30 ECTS para o curso de doutoramento e 210 ECTS para a tese).

8.2.1. Improvement measure

Reduce duration of CU Research Training I.

Weakness 4 is related to Weakness 3 and an improvement measure would be unnecessary if the improvement action if Weakness 3 were successful.

In the meantime, we propose to reduce the ECTS (and work load) of Research Training I.

The laboratory rotations, proposed when accrediting this cycle of studies, were designed to give students opportunities to get in touch with different research areas before writing their thesis project. As this no longer makes sense in an individual scholarship scenario (students have to chose their research project for the application), research training I has been reduced by one week (from 3 to 2 weeks). This allowed freeing ECTS for the free option without compromising the logic of the study cycle (30 ECTS for the doctoral course and 210 ECTS for the thesis).

8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida

A prioridade e calendarização desta medida de melhoria deve coincidir com a medida proposta para endereçar os pontos fracos 1 e 2 (criação de UC Opção Livre), pois a redução de ECTS na UC Treino em Investigação I permite criar a UC Opção Livre.

8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.

The priority and timing of this improvement measure should coincide with the proposed measure to address weaknesses 1 and 2 (creation of UC Free Option), as the reduction of ECTS in UC Research Training I allows the creation of the UC Free Option.

8.1.3. Indicadores de implementação

O indicador de implementação é a efetiva redução do nº de ECTS a atribuir na UC Treino de Investigação I (com a concomitante redução do nº de horas de trabalho).

8.1.3. Implementation indicator(s)

The implementation indicator is the effective reduction in the number of ECTS to be allocated in the UC Research Training I (with the concomitant reduction in the number of working hours).

9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

9.1. Alterações à estrutura curricular

9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação

Na estrutura curricular agora proposta, o aluno pode optar por um de três perfis distintos, cuja especialidade é dada pela área científica escolhida para a UC Tese, que constitui o elemento central da formação (210 ECTS). Todos os alunos têm um conjunto de UC obrigatórias (21 ECTS, equivalente às atuais “Core Units”), mas, em vez de optar pelas UC de um perfil, cada aluno poderá agora escolher UC para os restantes ECTS (até ao um máximo de 30 ECTS) de forma a melhor adaptar a formação às suas necessidades específicas. Esta escolha é feita de uma lista que inclui as UCs existentes (1,5 ECTS cada) e uma UC adicional Opção Livre, que permite que o estudante escolha uma formação de curta duração (equivalente a 1,5 ECTS), para além das disponibilizadas pelo MolBioS, validada pelo coordenador da UC. Os estudantes são encorajados a explorar formações adicionais, dentro ou fora da Universidade NOVA, beneficiando por exemplo das oportunidades de treino na escola doutoral da NOVA ou trazidas por programas internacionais de mobilidade.

Em cada ano curricular, os alunos completam 60 ECTS.

As alterações são na prática muito pequenas, mas procuram ir ao encontro dos comentários dos alunos no sentido de uma maior flexibilização curricular.

As UC mantêm-se (com as melhorias introduzidas ao longo dos anos, motivadas pelos comentários dos alunos e pela avaliação dos docentes e da comissão científica do ciclo de estudos) mas deixam de estar organizadas em perfis específicos. Em vez disso, consideram-se que todas as UC (obrigatórias ou opcionais) estão mapeadas em quatro áreas científicas: biologia, biotecnologia, bioquímica e competências transversais. Cabe ao estudante escolher o seu percurso, garantindo as UC obrigatórias e um total de 240 ECTS. A área científica da UC Tese determinará a especialidade do grau de doutor dentro do ramo Biociências Moleculares, refletindo assim a área do conhecimento em que o aluno se especializou.

Foi retirada uma semana de treino de investigação I, fazendo agora os alunos duas em vez das anteriores três rotações laboratoriais, de modo a permitir a introdução de uma Opção Livre, que pode ser realizada fora das instituições associadas ao programa, mediante aprovação do coordenador desta UC.

9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.

In the new curricular structure proposed here, the student chooses one of three distinct profiles, whose specialty is given by the scientific area of the UC Thesis, which is the central element of the training (210 ECTS). All students have a set of mandatory UCs (21 ECTS), equivalent to current Core Units, but instead of choosing CU within profiles, each student can now freely choose how to complete the remaining ECTS (up to a maximum of 30 ECTS) to better tailor training to your specific needs. The choice is made from a list of 20 optional UCs (1.5 ECTS each). This list includes the currently existing CUs and an additional CU Free Option, which allows the student to opt for a short training course (equivalent to 1.5 ECTS) outside MolBioS. Students are thus encouraged to explore training opportunities inside or outside NOVA University, benefiting for example from the training opportunities from NOVA doctoral school or available through international mobility programs in which ITQB participates.

Each year, students complete 60 ECTS.

The changes are minor in practice, but seek to meet students' comments for greater curricular flexibility. While the CUs are maintained (with the improvements introduced over the years, motivated by the student comments and the assessment by the lecturers and scientific committee), they are no longer organized in specific profiles. Instead, all UCs (mandatory or optional) are mapped in four scientific areas: biology, biotechnology, biochemistry and transversal skills. It is up to the students to choose their path, ensuring the mandatory UCs and a total of 240 ECTS. The scientific area of the thesis will determine the specialization of the doctoral degree within Molecular Biosciences, thus reflecting the area of knowledge in which the student has focused.

Research Training I was reduced from three to two weeks, and therefore the students will make two instead of the previous three laboratory rotations. This allows the introduction of a Free Option which can take place outside the institutions associated with the PhD course, upon approval by the CU coordinator.

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

9.2. Biologia

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

Biologia

9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).

Biology

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
Biologia	Biol	217.5	0	
Bioquímica	Bioq	3	0	
Biotecnologia	Biot	3	0	
Qualquer das acima	Biol/Bioq/Biot	3	9	
Competências Transversais	CT	4.5	0	
(5 Items)		231	9	

9.2. Bioquímica

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

Bioquímica

9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).

Biochemistry

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
Biologia	Biol	3	0	
Bioquímica	Bioq	217.5	0	
Biotecnologia	Biot	3	0	
Qualquer das acima	Biol/Bioq/Biot	3	9	
Competências transversais	CT	4.5	0	
(5 Items)		231	9	

9.2. Biotecnologia

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

Biotecnologia

9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).

Biotechnology

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
Biologia	Biol	3	0	
Bioquímica	Bioq	3	0	
Biotecnologia	Biot	217.5	0	
Qualquer das acima	Biol/Bioq/Biot	3	9	
Competências transversais	CT	4.5	0	
(5 Items)		231	9	

9.3. Plano de estudos

9.3. Plano de estudos - Biologia - 1º ano

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

Biologia

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

Biology

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:*1º ano***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***1st year***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)
Biologia do DNA e RNA/DNA and RNA Biology	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória
Métodos em Biociências I/Methods for Biosciences I	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória
Biogénese, Enrolamento e Estrutura de Proteínas/Protein Biogenesis, Folding and Structure	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória
Metabolismo e Bioenergética/Metabolism and Bioenergetics	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória
Biologia de Sistemas/Systems Biology	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória
Biotecnologia: aplicações e novos desafios/Frontiers in Biotechnology	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória
Formação em Investigação I/Research Training I	Biol/Bioq/Biot	2 Semanas	84	OT-60	3	Obrigatória
Formação em Investigação II/Research Training II	Biol	Mensal	126	OT-28	4.5	Obrigatória
Fundamentos de Bioengenharia/ Fundamentals of Bioengineering	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Estratégias de Desenvolvimento de Biofármacos/Technologies for Biopharmaceutical Development	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
ATMPs - Produtos Medicinais de Terapia Avançada/Advanced therapy medicinal products (ATMPs)	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Ferramentas para Descoberta de Biofármacos e Investigação Pré-clínica/Tools for Discovery and Preclinical Research	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Análise de Bioprocessos/Bioprocess data analysis	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Métodos em Biociências II (Métodos em Biologia Estrutural)/Methods for Biosciences II (Tools for Structural biology)	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Máquinas Moleculares da Vida/Molecular Machines of Life	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Processos à Nano Escala para as Ciências da Vida/ Nanoprocesses for Life Sciences	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Química Biológica/Chemical Biology	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Proteínas e Mecanismos de Patogénese/Proteins in Disease Mechanisms	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Mecanismos de Expressão Genética/ Mechanisms of Gene Expression	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Biologia Celular e do Desenvolvimento de Microorganismos/Microbial Cell and Developmental Biology	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Patogénese Bacteriana/Bacterial Pathogenesis	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Respostas do Hospedeiro a uma Infecção Microbiana/Host Responses to Microbial Infection	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Ecologia e Evolução de Populações Microbianas/Ecology and Evolution of Microbial Populations	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Biologia Celular e do Desenvolvimento em Plantas/Plant Cell and Developmental Biology	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Regulação Metabólica em Plantas/Plant Metabolic Regulation	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Ecofisiologia Vegetal /Eco-Physiology and Plant Interactions	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada

Estratégias Modernas para o Melhoramento de Plantas/Modern Strategies in Plant Breeding	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Plant Biotechnology for Sustainability and Global Economy	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Opção Livre/Free Option	Biol/Bioq/Biot/CT	Semanal	42	O-24	1.5	Opção condicionada
Tese/Thesis (30 Items)	Biol	Semestral	966	OT-24	34.5	Obrigatória

9.3. Plano de estudos - Biologia - 2º ano

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

Biologia

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

Biology

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º ano

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

2nd year

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)
Comunicação de Ciência/Science Communication	CT	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória
Tese/Thesis (2 Items)	Biol	Anual	1638	OT-329	58.5	Obrigatória

9.3. Plano de estudos - Biologia - 3º ano

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

Biologia

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

Biology

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º ano

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

3rd year

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)
Bioempreendedorismo/Bioentrepreneurship	CT	2 Semanas	84	T-TP-30/OT-12/O-6	3	Obrigatória
Tese/Thesis (2 Items)	Biol	Anual	1596	OT-320	57	Obrigatória

9.3. Plano de estudos - Biologia - 4º ano**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Biologia***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Biology***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***4º ano***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***4th year***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)
Tese/Thesis (1 item)	Biol	Anual	1680	OT-337	60	Obrigatória

9.3. Plano de estudos - Bioquímica - 1º ano**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Bioquímica***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Biochemistry***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º ano***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***1st year***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)
Biologia do DNA e RNA/DNA and RNA Biology	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória/Mandatory
Métodos em Biociências I/Methods for Biosciences I	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória/Mandatory
Biogénese, Enrolamento e Estrutura de Proteínas/Protein Biogenesis, Folding and Structure	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória/Mandatory
Metabolismo e Bioenergética/Metabolism and Bioenergetics	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória/Mandatory
Biologia de Sistemas/Systems Biology	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória/Mandatory
Biotecnologia: aplicações e novos desafios/Frontiers in Biotechnology	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória/Mandatory
Formação em Investigação I/Research Training I	Biol/Bioq/Biot	2 Semanas	84	OT-60	3	Obrigatória/Mandatory
Formação em Investigação II/Research Training II	Bioq	Mensal	126	OT-28	4.5	Obrigatória/Mandatory
Fundamentos de Bioengenharia/ Fundamentals of Bioengineering	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Estratégias de Desenvolvimento de Biofármacos/Technologies for Biopharmaceutical Development	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada

ATMPs - Produtos Medicinais de Terapia Avançada/Advanced therapy medicinal products (ATMPs)	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Ferramentas para Descoberta de Biofármacos e Investigação Pré-clínica/Tools for Discovery and Preclinical Research	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Análise de Bioprocessos/Bioprocess data analysis	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Métodos em Biociências II (Métodos em Biologia Estrutural)/Methods for Biosciences II (Tools for Structural biology)	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Máquinas Moleculares da Vida/Molecular Machines of Life	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Processos à Nano Escala para as Ciências da Vida/ Nanoprocesses for Life Sciences	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Química Biológica/Chemical Biology	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Proteínas e Mecanismos de Patogénese/Proteins in Disease Mechanisms	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Mecanismos de Expressão Genética/ Mechanisms of Gene Expression	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Biologia Celular e do Desenvolvimento de Microorganismos/Microbial Cell and Developmental Biology	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Patogénese Bacteriana/Bacterial Pathogenesis	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Respostas do Hospedeiro a uma Infecção Microbiana/Host Responses to Microbial Infection	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Ecologia e Evolução de Populações Microbianas/Ecology and Evolution of Microbial Populations	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Biologia Celular e do Desenvolvimento em Plantas/Plant Cell and Developmental Biology	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Regulação Metabólica em Plantas/Plant Metabolic Regulation	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Ecofisiologia Vegetal /Eco-Physiology and Plant Interactions	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Estratégias Modernas para o Melhoramento de Plantas/Modern Strategies in Plant Breeding	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Biotecnologia Vegetal para a Sustentabilidade e a Economia Global/ Plant Biotechnology for Sustainability and Global Economy	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Opção livre/Free Option	Biol/Bioq/Biot/CT	Semanal	42	O-24	1.5	Opção condicionada
Tese/Thesis	Bioq	Semestral	966	OT-194	34.5	Obrigatória/Mandatory

(30 Items)

9.3. Plano de estudos - Bioquímica - 2º ano

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

Bioquímica

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

Biochemistry

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º ano

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

2nd year

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)
Comunicação de Ciência/Science Communication	CT	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória/Mandatory

Tese/Thesis
(2 Items)

Bioq

Anual

1638

OT-329

58.5 Obrigatória/Mandatory

9.3. Plano de estudos - Bioquímica - 3º ano**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Bioquímica***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Biochemistry***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***3º ano***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***3rd year***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)
Bioempreendedorismo/Bioentrepreneurship	CT	2 Semanas	84	T-TP-30/OT-12/O-6	3	Obrigatória/Mandatory
Tese/Thesis (2 Items)	Bioq	Anual	1596	OT-320	57	Obrigatória/Mandatory

9.3. Plano de estudos - Bioquímica - 4º ano**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Bioquímica***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Biochemistry***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***4º ano***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***4th year***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)
Tese/Thesis (1 Item)	Bioq	Anual	1680	OT-337	60	Obrigatória/Mandatory

9.3. Plano de estudos - Biotecnologia - 1º ano**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Biotecnologia***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Biotechnology*

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:*1º ano***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***1st year***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)
Biologia do DNA e RNA/DNA and RNA Biology	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória/Mandatory
Métodos em Biociências I/Methods for Biosciences I	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória/Mandatory
Biogénese, Enrolamento e Estrutura de Proteínas/Protein Biogenesis, Folding and Structure	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória/Mandatory
Metabolismo e Bioenergética/Metabolism and Bioenergetics	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória/Mandatory
Biologia de Sistemas/Systems Biology	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória/Mandatory
Biotecnologia: aplicações e novos desafios/Frontiers in Biotechnology	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória/Mandatory
Formação em Investigação I/Research Training I	Biol/Bioq/Biot	2 Semanas	84	OT-60	3	Obrigatória/Mandatory
Formação em Investigação II/Research Training II	Biot	Mensal	126	OT-28	4.5	Obrigatória/Mandatory
Fundamentos de Bioengenharia/ Fundamentals of Bioengineering	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Estratégias de Desenvolvimento de Biofármacos/Technologies for Biopharmaceutical Development	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
ATMPs - Produtos Medicinais de Terapia Avançada/Advanced therapy medicinal products (ATMPs)	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Ferramentas para Descoberta de Biofármacos e Investigação Pré-clínica/Tools for Discovery and Preclinical Research	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Análise de Bioprocessos/Bioprocess data analysis	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Métodos em Biociências II (Métodos em Biologia Estrutural)/Methods for Biosciences II (Tools for Structural biology)	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Máquinas Moleculares da Vida/Molecular Machines of Life	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Processos à Nano Escala para as Ciências da Vida/ Nanoprocesses for Life Sciences	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Química Biológica/Chemical Biology	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Proteínas e Mecanismos de Patogénese/Proteins in Disease Mechanisms	Bioq	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Mecanismos de Expressão Genética/ Mechanisms of Gene Expression	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Biologia Celular e do Desenvolvimento de Microorganismos/Microbial Cell and Developmental Biology	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Patogénese Bacteriana/Bacterial Pathogenesis	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Respostas do Hospedeiro a uma Infecção Microbiana/Host Responses to Microbial Infection	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Ecologia e Evolução de Populações Microbianas/Ecology and Evolution of Microbial Populations	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Biologia Celular e do Desenvolvimento em Plantas/Plant Cell and Developmental Biology	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Regulação Metabólica em Plantas/Plant Metabolic Regulation	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Ecofisiologia Vegetal /Eco-Physiology and Plant Interactions	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada

Estratégias Modernas para o Melhoramento de Plantas/Modern Strategies in Plant Breeding	Biol	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Biocologia Vegetal para a Sustentabilidade e a Economia Global/ Plant Biotechnology for Sustainability and Global Economy	Biot	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Opção condicionada
Opção livre/Free Option	Biol/Bioq/Biot/CT	Semanal	42	O-24	1.5	Opção condicionada
Tese/Thesis	Biot	Semestral	966	OT-194	34.5	Obrigatória/Mandatory

(30 Items)

9.3. Plano de estudos - Biocologia - 2º ano

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

Biocologia

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

Biotechnology

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º ano

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

2nd year

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)
Comunicação de Ciência/Science Communication	CT	Semanal	42	T-TP-15/OT-6/O-3	1.5	Obrigatória/Mandatory
Tese/Thesis	Biot	Anual	1638	OT-329	58.5	Obrigatória/Mandatory

(2 Items)

9.3. Plano de estudos - Biocologia - 3º ano

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

Biocologia

9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):

Biotechnology

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º ano

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

3rd year

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)
Bioempreendedorismo/Bioentrepreneurship	CT	2 semanas	84	T-TP-30/OT-12/O-6	3	Obrigatória/Mandatory
Tese/Thesis	Biot	Anual	1596	OT-320	57	Obrigatória/Mandatory

(2 Items)

9.3. Plano de estudos - Biotecnologia - 4º ano**9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Biotecnologia***9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Biotechnology***9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:***4º ano***9.3.2. Curricular year/semester/trimester:***4th year***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)
Tese/Thesis (1 item)	Biot	Anual	1680	OT-337	60	Obrigatória/Mandatory

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 - Formação em Investigação I****9.4.1.1. Designação da unidade curricular:***Formação em Investigação I***9.4.1.1. Title of curricular unit:***Research Training I***9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:***Biol/Bioq/Biot***9.4.1.3. Duração:***2 semanas*

9.4.1.4. Horas de trabalho:*84***9.4.1.5. Horas de contacto:***OT-60***9.4.1.6. ECTS:***3***9.4.1.7. Observações:***Obrigatória***9.4.1.7. Observations:***Mandatory***9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Ana Rita Guerreiro de Brito Petronilho , 15h***9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:***Todos os restantes membros da Equipa Docente do Doutoramento em “Biociências Moleculares” que realizam a orientação tutorial nos respectivos laboratórios***9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***Pretende-se que os estudantes tenham contato direto com investigadores e outros membros da equipa dos laboratórios escolhidos (até dois laboratórios) para se familiarizarem com os problemas científicos, metodologias laboratoriais e abordagens metodológicas em diferentes áreas ou temáticas de investigação. Espera-se que este contato com diferentes laboratórios, contribua para uma escolha assertiva da área de investigação ou do laboratório onde pretendem realizar a sua dissertação de doutoramento, bem como para um maior conhecimento de temáticas de investigação específicas.***9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:***The aim is to provide students with a direct contact with researchers and other team members of the chosen laboratories (up to two laboratories) to get acquainted with the scientific problems, associated methodologies and laboratorial practices in different research areas. It is expected that these internships will help the students in the process of choosing the research areas or laboratories to continue their PhD studies, as well as provide a better knowledge regarding specific areas of research.***9.4.5. Conteúdos programáticos:***Nesta unidade curricular, os estudantes farão até duas estadias de curta duração (uma semana cada), em laboratórios de investigação à sua escolha. Esta rotação permitir-lhes-á contatar diretamente com variadas problemáticas de investigação e com os estudantes e investigadores que as estudam. Durante as estadias, terão oportunidade de trocar impressões e discutir conceitos teóricos e práticos, assistir a reuniões e seminários, ler artigos de investigação sobre a área específica, pensar em novas ideias ou novas abordagens experimentais, verificar o funcionamento de vários equipamentos, e eventualmente executar pequenas experiências.***9.4.5. Syllabus:***In this curricular unit students will perform up to 2 short-term laboratory internships, one week each. During these lab rotations students will get acquainted with routines of the chosen laboratories and will have a direct contact with other students and researchers from different scientific areas in a laboratory environment. The students may also have the opportunity to attend group meetings and other institutional seminars. This will provide a chance to discuss both theoretical and practical aspects, read specific scientific literature, think of new ideas or experimental approaches, have contact with new equipment and perform some experimental work.***9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular***A metodologia de ensino é coerente com os objetivos da unidade curricular. Pretende-se que os estudantes cultivem um espírito crítico na prática científica através do contato direto com os investigadores em ambiente laboratorial.***9.4.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.***The teaching methodology is in line with the objectives of the curricular unit. It is aimed that the students acquire a critical attitude in the scientific practice through a direct contact with researchers in the laboratory environment.***9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***As listas dos laboratórios do ITQB, IBET, FCT e IGC disponíveis para as rotações laboratoriais são disponibilizadas através da página da internet do programa doutoral, havendo a possibilidade de escolha de um laboratório externo*

para uma das rotações. Os alunos escolhem os laboratórios e após aprovação das suas opções irão efetuar a estadia nos diferentes laboratórios. Esta será acompanhada através de um regime tutorial pelo Investigador Principal e investigadores do laboratório de acolhimento. A avaliação será contínua e através de um relatório sumário submetido após a realização da rotação laboratorial.

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

A list of the ITQB, IBET, FCT and IGC laboratories available for the internships is provided to the students via the doctoral course webpage. Students can also opt for an external laboratory for one of the lab rotations. After the required arrangements with the host lab and approval by the coordinators, the internships will be supervised through a tutorial regimen by the head and researchers of the host lab. There will be a continuous evaluation based on the students' performance and attitude in the lab, as well as on a short report describing the internship, submitted after the laboratory rotation.

9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

A metodologia de ensino é coerente com os objetivos da unidade curricular. Pretende-se que os alunos possam aplicar, contextualizar e ampliar os conhecimentos científicos adquiridos na unidades curriculares anteriores e conhecer o funcionamento de laboratórios de investigação.

9.4.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

The teaching methodology is consistent with the objectives of the course. It is intended that the students apply, contextualize and amplify the knowledge acquired in the previous curricular units and become acquainted with the work in a research laboratory.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Artigos científicos relacionados com as áreas de investigação dos laboratórios selecionados.

Anexo II - Opção livre

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

Opção livre

9.4.1.1. Title of curricular unit:

Free option

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

Biol/Bioq/Biot/CT

9.4.1.3. Duração:

1 semana

9.4.1.4. Horas de trabalho:

42

9.4.1.5. Horas de contacto:

OT-24

9.4.1.6. ECTS:

1,5

9.4.1.7. Observações:

Opcional

9.4.1.7. Observations:

Optional

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

Ana Maria Beirão Reis de la Fuente Sanchez, 15h

9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:

Docentes envolvidos na opção escolhida pelo aluno

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

O objetivo desta unidade curricular é permitir aos estudantes complementarem as disciplinas nucleares com cursos avançados opcionais que se adaptem às suas necessidades educativas individuais. Através destes cursos espera-se que os estudantes aprendam por exemplo técnicas emergentes relevantes para sua investigação, ferramentas importantes como estatística ou programação, que adquiram conhecimento mais especializado numa área determinada ou competências transversais relevantes para o seu desenvolvimento pessoal e profissional.

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The purpose of this curricular unit is to allow students to complement the core courses with optional ones that accommodate their individual needs. Through these courses students are expected to learn e.g. emerging techniques relevant to their research, tools like statistics or programming, gain specialized knowledge on a particular field or acquire soft skills relevant for their personal and professional development.

9.4.5. Conteúdos programáticos:

Nesta unidade curricular os estudantes podem selecionar cursos avançados ou workshops que correspondam às suas necessidades individuais. Os cursos podem ser organizados por universidades ou centros de investigação portugueses ou por entidades internacionais.

9.4.5. Syllabus:

For this curricular unit students can select advanced courses/workshops that match their individual projects and needs. Courses may be provided by a Portuguese University or Research Institute or by international institutions.

9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

O objetivo desta unidade curricular é adaptar o programa parcialmente às necessidades de cada estudante. Cada estudante deve identificar cursos relevantes para o seu projeto, em Portugal ou no estrangeiro, e discutir com o coordenador se estes são adequados ou não a esta unidade curricular e ao seu treino científico. Para registar oficialmente cada curso como parte da unidade curricular e receber os ECTS correspondentes, o estudante deverá apresentar um certificado de participação no curso, um horário detalhado com os conteúdos e duração e um relatório (1-2 páginas) sobre as atividades desenvolvidas no curso.

9.4.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.

The aim of this unit is to tailor the program to the student's needs. To this end, the student is expected to search for relevant courses in Portugal and abroad and discuss with the coordinator their adequacy to this curricular unit and to his/her scientific training. To receive the corresponding ECTS and officially include the course as part of the Free Options unit the student will have to provide a certificate of attendance, a program of the course detailing the content and duration, and a brief free-form report of 1-2 pages describing the course activities.

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As metodologias de ensino variarão inevitavelmente entre os cursos selecionados pelos estudantes.

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Teaching methodologies and course structure will inevitably vary from course to course.

9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

Serão apenas aceites cursos realizados em instituições de reconhecida qualidade, pelo se considera que as metodologias de ensino dos diferentes cursos avançados selecionados pelos estudantes são coerentes com os objetivos de aprendizagem e promovem a aquisição de conhecimentos e aptidões por parte dos estudantes.

9.4.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.

Only courses taken in recognized institutions will be accepted so that the teaching methodology of the advanced courses selected by the students is coherent with the intended learning outcomes and promotes the acquisition of scientific knowledge and skills.

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

A bibliografia dependerá do curso escolhido.

9.5. Fichas curriculares de docente

Anexo III**9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

<sem resposta>

9.5.2. Ficha curricular de docente:

<sem resposta>