

## 2.º ano e 3.º ano

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Dissertação – <i>Projecto de Dissertação</i>	06.02	Bi-anual	3200 (*)	OT: 320 (*)	120	Obrigatória

\* Para a realização dos trabalhos conducentes à tese prevê-se uma duração normal de dois anos de trabalho a tempo inteiro. As horas de contacto destinam-se a reuniões de trabalho com os orientadores e com o grupo de acompanhamento do doutoramento.

## 1.º ano — disciplinas optativas condicionadas

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Modelação de Transportes	(05.06.30.19) GT (04.03.12.01) MR	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Desenho Urbano e Transportes	(06.01.01.17)	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Impacto Ambiental dos Transportes	(03.02.02.08) (05.06.30.03)	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Engenharia de Tráfego	(06.02.06.04) EC (05.06.30.05) GI	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Engenharia Rodoviária	(06.02.06.04) EC (06.03.39.03) TR (05.06.30.05) GI	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Engenharia Ferroviária	(06.02.06.04) EC (06.03.39.02) TF (05.06.30.05) GI	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Engenharia Portuária	(06.02.06.04) EC (06.03.39.04) TM (05.06.30.05) GI	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Engenharia Aeroportuária	(06.02.06.04) EC (06.03.39.01) TA (05.06.30.05) GI	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Investigação Operacional	(04.05.03.06)	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Métodos de Apoio à Decisão	(04.05.03.06)	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Métodos Quantitativos Avançados	04.05.03.06	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Projectos de Investimento	(05.06.30.06)	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Gestão da Qualidade	(05.06.30.15)	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Logística	(05.06.30.14)	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Gestão da Manutenção	(06.02.18) (05.06.30.17)	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Energia, Ambiente e Sustentabilidade	(03.03.04) (06.03.08)	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Energia nos Transportes	(06.03.08) (05.06.30.16)	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Gestão da Inovação	(05.06.30.09)	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Design Integrado de Produto	(06.01.01.12)	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Sistemas de Informação	(04.03.12)	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa
Planeamento Regional e Transportes	(05.06.15) (05.11.02.02) (05.11.02.08)	semestral	140	T:18; PL:12	5	Optativa

**Deliberação n.º 1228-C/2007**

Por deliberação da secção permanente do senado, em reunião de 24 de Janeiro de 2007, sob proposta do conselho científico da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, foi aprovada, nos ter-

mos do Decreto-Lei n.º 155/89, de 11 de Maio, por aplicação do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, a criação do ciclo de estudos conducente ao grau de doutor em Bioengenharia da Faculdade de Engenharia, ministrado conjuntamente com o Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar e a Faculdade de Medicina desta Universida-

de, registado pela Direcção-Geral do Ensino Superior sob o número R/B-Cr399/2007, sujeito ao seguinte Regulamento:

### **Regulamento do Ciclo de estudos conducente ao grau de doutor em Bioengenharia**

#### **Artigo 1.º**

##### **Criação do curso**

A UP, através da FEUP, do ICBAS e da FMUP, institui o Programa de doutoramento (3.º ciclo) em Bioengenharia, doravante designado por PDB, através do qual confere o grau de Doutor nesta área.

#### **Artigo 2.º**

##### **Órgãos de gestão**

A Gestão do curso é assegurada por:

- a) Director do Curso;
- b) Comissão Científica;
- c) Comissão de Acompanhamento.

#### **Artigo 3.º**

##### **Director do curso — Nomeação e atribuições**

1 — O director do PDB é um professor associado ou catedrático nomeado conjuntamente pelos directores da FEUP, do ICBAS e da FMUP, ouvidas as comissões coordenadoras dos respectivos Conselhos científicos, e tem como funções a direcção e coordenação global do PDB, em articulação com a comissão científica a que preside.

2 — As competências do director do curso são as definidas no n.º 5 da deliberação n.º 897/2005 do senado da U.P.

3 — Compete-lhe ainda:

- a) Propor a restante composição da comissão científica do PDB que deverá integrar elementos das três Escolas da U.P.;
- b) Presidir à comissão científica, dispondo de voto de qualidade;
- c) Garantir o bom funcionamento do PDB;
- d) Preparar e executar o plano e orçamento do PDB e elaborar os relatórios de execução;
- e) Representar oficialmente o PDB;
- f) Promover a divulgação do PDB;
- g) Preparar a proposta de distribuição do serviço docente, em articulação com as escolas, para aprovação pela comissão científica do curso.

4 — O director do PDB pode delegar algumas das suas funções em membros da comissão científica.

#### **Artigo 4.º**

##### **Comissão científica — Constituição e atribuições**

1 — A comissão científica do PDB, a homologar pelo directores da FEUP, ICBAS e FMUP, integra, para além do director do programa, três a cinco professores, provenientes das 3 escolas, ou investigadores do IBMC/INEB, do IPATIMUP ou do LEPAE.

2 — As competências da comissão científica são as definidas no n.º 6 da deliberação 897/2005 do senado da U.P.

3 — Compete-lhe ainda:

- a) Aprovar as propostas de plano e orçamento do PDB, bem como os relatórios de execução;
- b) Definir anualmente o elenco e o conteúdo das disciplinas da componente curricular do PDB, bem como deliberar sobre a distribuição do serviço docente;
- c) Seleccionar os candidatos, dar parecer sobre a admissão e definir a componente curricular de cada aluno;
- d) Nomear o grupo de acompanhamento de cada aluno, incluindo a designação do orientador e eventual co-orientador;
- e) Dar parecer sobre a admissão definitiva de cada aluno no programa, tendo em consideração o desempenho na componente curricular e a apreciação do plano de trabalhos;
- f) Apreciar eventuais pedidos de equivalência a disciplinas do PDB;
- g) Elaborar as propostas de constituição dos júris de Doutoramento, ouvido o orientador, e submetê-las superiormente para aprovação e nomeação;
- h) Apoiar o director na gestão global do PDB, garantir o bom funcionamento deste e contribuir para a sua divulgação.

#### **Artigo 5.º**

##### **Comissão de acompanhamento do curso**

1 — A comissão de acompanhamento do curso é constituída por dois docentes e dois alunos do PDB.

2 — A comissão de acompanhamento do curso compete verificar o normal funcionamento do curso e propor ao director do PDB medidas que visem ultrapassar as dificuldades funcionais encontradas.

#### **Artigo 6.º**

##### **Orientador e grupo de acompanhamento do doutoramento**

Durante o primeiro ano do programa de doutoramento a comissão científica do PDB designará, com o acordo do aluno, o orientador do Doutoramento, que deverá ser um professor ou investigador de uma Faculdade ou de um dos institutos ou centros de investigação da U.P.

Em casos devidamente justificados, a comissão científica do PDB pode ainda designar um co-orientador, com o acordo do aluno e do orientador.

Compete ao orientador e co-orientador, caso exista:

Avaliar as necessidades de formação do aluno e propor, quando necessário, uma disciplina de estudo livre, nos termos do n.º 6 do artigo 8.º, que orientarão;

Guiar e aconselhar o aluno na realização do trabalho de investigação com vista à sua Tese de doutoramento;

Dar parecer, ouvido o grupo de acompanhamento do doutoramento, sobre a possibilidade de submissão da tese, nos termos do n.º 1 do artigo 13.º

O grupo de acompanhamento do doutoramento é composto pelo orientador e co-orientador caso exista, e ainda por mais dois professores ou especialistas de reconhecido mérito, nomeados pela comissão científica do programa, ouvido o orientador, devendo um destes ser externo à escola onde o aluno está inscrito no PDB.

Ao grupo de acompanhamento do doutoramento compete emitir parecer sobre o plano de trabalho referido no n.º 10 do art. 8.º, e prestar apoio, quando solicitado, à investigação desenvolvida pelo aluno.

#### **Artigo 7.º**

##### **Área Científica**

A área científica predominante do PDB é a Bioengenharia, a qual se divide em 3 sub-áreas, a Engenharia Biomédica, a Engenharia Biológica e a Biotecnologia Molecular.

#### **Artigo 8.º**

##### **Organização e funcionamento do PDB**

1 — O PDB é organizado segundo um sistema de créditos e compreende uma componente curricular com um total de 60 ECTS e uma componente de investigação com um total de 120 ECTS.

2 — A componente curricular tem um plano de estudos definido individualmente para cada aluno pela comissão científica, tendo em consideração a sua formação prévia e interesses manifestados.

3 — Em cada ano lectivo, a comissão científica publicará o elenco das disciplinas da componente curricular do curso, que pode incluir disciplinas oferecidas no âmbito de outros cursos da UP, e de outras universidades.

4 — A componente curricular, que pode incluir disciplinas leccionadas em língua inglesa, é constituída nominalmente por 60 ECTS.

5 — A componente curricular deve incluir unidades de crédito relativas a uma disciplina em área diferente da do doutoramento e a uma disciplina de iniciação à investigação;

6 — A componente curricular pode ainda incluir unidades de crédito relativas a uma disciplina de estudo livre destinada à aquisição de conhecimentos em áreas distintas das oferecidas nas disciplinas do plano de estudos do programa;

7 — Tendo em consideração o seu curriculum, a comissão científica pode reconhecer ao aluno até 30 ECTS da componente curricular;

8 — Em casos justificados a comissão científica pode decidir pela obrigatoriedade de realização de disciplinas de pré-requisito.

9 — O tema de tese, com uma breve descrição do trabalho a desenvolver, é proposto pelo orientador, tão cedo quanto possível, até ao final do 1.º ano.

10 — Um aluno admitido no Programa é inscrito provisoriamente como aluno de doutoramento, ficando a inscrição definitiva dependente de parecer positivo da Comissão Científica que deverá ter em consideração o desempenho na componente curricular, a qual deve estar concluída, bem como o plano de trabalho futuro, que deve merecer o acordo explícito do orientador.

11 — O plano de trabalhos deverá ser apresentado até ao 18.º mês e nunca para além do 2.º ano, em documento escrito, identificando os objectivos, descrevendo o estado da arte, relatando o trabalho já desenvolvido e propondo as linhas de trabalho futuro.

12 — O plano será apreciado, juntamente com as classificações obtidas nas disciplinas correspondendo à aprovação na totalidade dos créditos a que se inscreveu, bem como o trabalho preliminar efectuado, no prazo máximo de 30 dias, por um júri constituído por um membro da Comissão Científica, que preside, e pelos membros do Grupo de Acompanhamento de doutoramento, devendo para o efeito ser convocada uma apresentação seguida de discussão. O júri emitirá um parecer que servirá de base à proposta da Comissão Científica relativamente à inscrição definitiva como estudante de doutoramento.

13 — Após a inscrição definitiva como aluno de doutoramento, o aluno realizará trabalho de investigação conducente à submissão da tese de doutoramento, correspondendo a uma duração normal prevista de dois anos de trabalho a tempo inteiro (120 ECTS).

14 — Por acordo entre orientador e aluno, o trabalho de investigação pode iniciar-se durante a fase de frequência da componente curricular.

15 — O aluno pode realizar uma parte do seu trabalho de investigação num outro laboratório nacional ou estrangeiro, pelo período máximo de um ano.

#### Artigo 9.º

##### Duração do programa de doutoramento

1 — Normalmente a duração do PDB será de 3 anos, equivalentes a tempo inteiro, e no máximo de 4 anos, equivalentes a tempo inteiro.

2 — Em circunstâncias excepcionais, e a requerimento do aluno, que deverá ser efectuado até 90 dias antes do final do prazo, a entrega da dissertação pode ser antecipada ou realizada para além do prazos previstos, mediante parecer favorável da comissão científica do PDB e decisão favorável do conselho científico da faculdade onde se inscreveu.

#### Artigo 10.º

##### Estrutura curricular

A estrutura curricular do curso, com as áreas científicas, e o respectivo número mínimo de ECTS para obtenção do grau são descritos no anexo 1.

#### Artigo 11.º

##### Seleção, calendário, número de vagas e propinas

Os critérios de selecção, as datas de inscrição, o calendário lectivo, o número de vagas e o valor das propinas são fixados anualmente por despacho do reitor da UP, sob proposta da comissão científica do PDB.

#### Artigo 12.º

##### Condições de acesso

1 — Os alunos do PDB inscrever-se-ão numa das 3 Escolas, (FEUP, ICBAS ou FMUP) de acordo com a indicação dada pela Comissão Científica, tendo em consideração o domínio científico que o aluno pretende desenvolver na tese e a Escola a que se encontra ligado o orientador.

2 — Para ingressar no PDB, o candidato deve satisfazer as condições estabelecidas na legislação nacional, nos normativos da UP e da FEUP, do ICBAS e da FMUP, e em particular respeitar pelo menos uma das alternativas expressas nas alíneas seguintes:

a) Possuir um grau de Mestre ou um 2.º ciclo do ensino superior em Bioengenharia ou numa das áreas consideradas como afins, como Engenharia Biomédica, Engenharia Biológica ou Biotecnologia Molecular.

#### Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Bases de Bioengenharia	BEb	10	20
Opções avançadas em Bioengenharia	BEo		30
Tese em Bioengenharia	BEt	120	
Total		130	50 <sup>(1)</sup>

Número de créditos das áreas científicas optativas necessários para a obtenção do grau ou diploma.

b) Possuir uma graduação em ensino superior obtida em instituição nacional ou estrangeira, reconhecida como apropriada pela comissão científica.

c) Possuir um currículo profissional ou científico reconhecido como relevante e apropriado pela comissão científica.

3 — Os candidatos devem ter um bom domínio, falado e escrito da língua inglesa, podendo, em casos justificados, a comissão científica aceitar candidatos noutras condições.

#### Artigo 13.º

##### Tese e provas de doutoramento

1 — A Tese deve ser apresentada em versão provisória, em língua portuguesa ou inglesa, devendo ser acompanhada de um parecer do orientador e do co-orientador, caso exista.

2 — O júri de Doutoramento é nomeado pelo reitor da UP, mediante proposta do conselho científico da Escola na qual o aluno está inscrito, de acordo com o artigo 4.º, n.º3, alínea f), e nos termos de legislação e regulamentos em vigor.

3 — As provas de Doutoramento terão lugar nos termos da legislação e regulamentos em vigor.

4 — O aluno deverá submeter uma versão definitiva da tese para análise final durante as provas, que deverá mencionar o nome dos elementos do júri de doutoramento.

5 — A emissão do diploma de doutoramento fica dependente da entrega da versão definitiva da tese, com as correcções indicadas pelo júri de doutoramento, caso existam, que deverão ser verificadas pelo orientador da tese de doutoramento.

#### Artigo 14.º

##### Casos omissos

As situações não contempladas neste Regulamento seguem o preceituado no Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, e demais legislação aplicável, sendo os casos omissos decididos por despacho do Reitor, sob proposta da comissão científica do ciclo de estudos.

#### Artigo 15.º

##### Disposições transitórias

Os actuais alunos do PDEB são convidados a transitar para o PDB, com as adaptações adequadas dependendo da fase em que se encontram. Os pedidos serão analisados pela comissão científica do PDB.

11 de Maio de 2007. — O Reitor, *José Carlos Diogo Marques dos Santos*.

#### ANEXO I

##### Estrutura curricular

Estabelecimento de ensino — Universidade do Porto.

Unidades orgânicas (Faculdade, escola, instituto, etc) — Faculdade de Engenharia, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Faculdade de Medicina.

Curso — Programa de doutoramento em Bioengenharia.

Grau ou diploma — Doutoramento.

Área científica predominante do curso — Bioengenharia.

Número de créditos, segundo o sistema de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma — 180.

Duração normal do curso — 36 meses.

Opção, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura (se aplicável) — Engenharia Biomédica, Engenharia Biológica, Biotecnologia Molecular.

## Plano de estudos

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observações
			Total	Contacto		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Bases de Bioengenharia	BEb	Semestral	800	T: 265	30	
Opções avançadas em Bioengenharia	BEo	Semestral	800	T: 265	30	
Tese em Bioengenharia	BEt		3200		120	

## Notas

(2) Indicando a sigla constante do item 9 do formulário.

(3) De acordo com a alínea *c*) do n.º 3.4 das normas.

(5) Indicar para cada actividade [usando a codificação constante na alínea *e*) do n.º 3.4 das normas] o número de horas totais.

Ex: T: 15; PL: 30.

(7) Assinalar sempre que a unidade curricular for optativa.

## Deliberação n.º 1228-D/2007

Por deliberação da Secção Permanente do Senado, em reunião de 25 de Outubro de 2006, sob proposta do Conselho Científico da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, foi aprovada, nos termos do Decreto-Lei n.º 155/89, de 11 de Maio, por aplicação do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, a criação do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Biologia da Faculdade de Ciências desta Universidade, registado pela Direcção Geral do Ensino Superior sob o número R/B — CR — 349/2007, sujeito ao seguinte Regulamento:

## Regulamento do Ciclo de Estudos Conducente ao Grau de Mestre em Biologia

## Artigo 1.º

## Concessão do grau de Mestre

A Universidade do Porto, através da Faculdade de Ciências, confere o grau de Mestre em Biologia aos alunos que tenham obtido aprovação no curso de especialização e na dissertação de natureza científica.

## Artigo 2.º

## Enquadramento jurídico

O presente regulamento visa desenvolver e complementar o regime jurídico instituído pelo Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, e demais legislação aplicável, no que diz respeito aos cursos de segundo ciclo, bem como o Regulamento geral dos cursos de segundo ciclo da Universidade do Porto.

## Artigo 3.º

## Objectivos

1 — São objectivos gerais do Ciclo de Estudos de Mestrado em Biologia proporcionar as seguintes competências fundamentais:

*a*) Possuir conhecimentos aprofundados numa determinada área científica, com recurso à actividade de investigação, de inovação ou de aprofundamento de competências profissionais;

*b*) Capacidade de compreensão e de resolução de problemas em situações novas ou em contextos alargados e multidisciplinares, seja para a prática da investigação, seja para o exercício de uma actividade de profissional especializada;

*c*) Capacidade para integrar conhecimentos, lidar com questões complexas, desenvolver soluções ou emitir juízos em situações de informação limitada ou incompleta, incluindo reflexões sobre as implicações e responsabilidades éticas e sociais que resultem dessas soluções e desses juízos ou os condicionem;

*d*) Ser capaz de comunicar as suas conclusões, os conhecimentos e raciocínios a elas subjacentes, quer a especialistas, quer a não especialistas, de uma forma clara e sem ambiguidades;

*e*) Competências que lhes permitam uma aprendizagem autónoma ao longo da vida.

2 — São objectivos específicos do Ciclo de Estudos de Mestrado em Biologia proporcionar as seguintes competências:

*a*) Compreensão sistemática do conhecimento numa área avançada de Biologia;

*b*) Consciência e atitude crítica perante problemas e novos avanços do conhecimento científico em Biologia;

*c*) Capacidade de utilizar um leque de ferramentas de pesquisa e técnicas de investigação;

*d*) Actuar a diversos níveis profissionais em contextos mal definidos e frequentemente imprevisíveis;

*e*) Comunicar de uma forma clara, a especialistas e não especialistas, os resultados e conclusões do seu trabalho e os raciocínios e conhecimentos subjacentes;

*f*) Ter sentido de responsabilidade em trabalho individual e de grupo e demonstrar capacidade de iniciativa;

*g*) Aprender a autoavaliar-se e a ter consciência da necessidade constante de aprendizagem ao longo da vida.

## Artigo 4.º

## Direcção e coordenação do curso de mestrado

1 — O ciclo de estudos terá um director e será coordenado por uma comissão científica e acompanhado por uma comissão de acompanhamento.

2 — O Director do curso é um professor catedrático, um professor associado ou, excepcionalmente, um professor auxiliar, nomeado pelo Director da Faculdade de Ciências, ouvidos os Departamentos de Botânica e de Zoologia-Antropologia.

3 — A comissão científica do curso é constituída pelo Director de Curso e por mais dois docentes ou investigadores doutorados, designados pelo Director do curso, ouvidos os Presidentes dos Departamentos directamente envolvidos no curso.

4 — A comissão de acompanhamento do curso é constituída por dois docentes ou investigadores e por dois alunos do curso.

*a*) Os docentes ou investigadores são nomeados pelo Director da Faculdade de Ciências, ouvidos os departamentos directamente intervenientes no curso.

*b*) Os alunos são eleitos pelos seus pares, em listas de dois elementos mais dois suplentes, de acordo com o método de Hondt.

5 — As competências do Director, da comissão científica e da comissão de acompanhamento do curso são as descritas no artigo 4.º do Regulamento geral dos cursos de segundo ciclo da Universidade do Porto.

## Artigo 5.º

## Regras sobre a admissão ao ciclo de estudos

As regras sobre a admissão ao ciclo de estudos, nomeadamente as condições de natureza académica e curricular, as condições de candidatura, os critérios de selecção e seriação, bem como o processo de fixação e divulgação das vagas e dos prazos de candidatura são da responsabilidade do Conselho Científico da Faculdade, ouvida a comissão científica do curso, e devem ser conhecidas com, pelo menos, seis meses de antecedência relativamente à data de abertura das candidaturas à frequência do ciclo de estudos.

## Artigo 6.º

## Estrutura do ciclo de estudos

1 — O ciclo de estudos tem 120 créditos, uma estrutura semestral e tem uma duração normal de quatro semestres curriculares de trabalho dos alunos, quando em regime de tempo integral.