

| Unidades curriculares (1) | Área científica (2) | Tipo (3) | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos (6) | Observações (7) |
|---|------------------------|-------------|---------------------------|----------------------|-----------------|--------------------|
| | | | Total (4) | Contacto (5) | | |
| Simulação Social | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |
| Sistemas Embebidos e de Tempo-Real | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |
| Sistemas Hipermedia | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |
| Sistemas Multi-Agente | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |
| Sistemas Socio-Técnicos | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |
| Software Fiável | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |
| Técnicas de Compilação | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |
| Técnicas de Interação Avançada | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |
| Tecnologia de Bases de Dados | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |
| Tecnologias de Middleware | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |
| Tecnologias de Segurança | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |
| Tecnologias para Ambientes Inteligentes e Dinâmicos | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |
| Teoria da Informação e Sistemas Dinâmicos | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |
| Tolerância a Falhas Distribuída | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |
| Trabalho Cooperativo | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |
| Verificação e Validação de Software | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |
| Vida Artificial | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |
| Visualização | INF | Sem | 168 | T:30; TP:22,5; OT:30 | 6 | Optativa |

20163532

Deliberação n.º 1068/2009

Sob proposta do conselho científico da Faculdade de Ciências desta Universidade, e nos termos das disposições legais em vigor, nomeadamente o artigo 67.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho, a Comissão Científica do Senado, aprovou, pela deliberação n.º 125/2006, de 30 de Outubro de 2006, a criação do mestrado em Química Tecnológica, registado pela Direcção-Geral do Ensino Superior com o n.º R/B-Cr 35/2007.

1.º

Criação

A Universidade de Lisboa, através da Faculdade de Ciências, confere o grau de mestre em Química Tecnológica, nas áreas de especialização Química Tecnológica, Química Tecnológica e Desenvolvimento de Produtos e Processos, Química Tecnológica e Qualidade, Química Tecnológica Energética e Ambiental e Química Tecnológica e Materiais.

2.º

Objectivos e Organização do ciclo de estudos

1 — O ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Química Tecnológica visa:

O aumento de capacidades e competências do estudante na área da Química Tecnológica;

O fortalecimento da capacidade de integração do estudante no tecido produtivo e de investigação e desenvolvimento tecnológico;

A formação de profissionais na interface da Química com a Produção Industrial e a sua Gestão.

2 — O ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Química Tecnológica compreende 4 semestres curriculares / 2 anos curriculares, sendo concedido o grau de mestre a quem nele obtiver 120 créditos, afectos às áreas científicas integradas na respectiva estrutura curricular e planos de estudos constantes do anexo à presente deliberação, através da aprovação no curso de mestrado em Química Tecnológica com 60 créditos e da aprovação na defesa de um trabalho autónomo original, de natureza científica ou profissionalizante, com 60 créditos.

3.º

Regulamento

O regulamento do presente ciclo de estudos, nos termos do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho, é o que consta do anexo à presente deliberação.

4.º

Entrada em vigor

O presente ciclo de estudos entrou em funcionamento a partir do ano lectivo de 2007-2008.

23 de Março de 2009. — A Vice-Reitora, *Inês Duarte*.

ANEXO**Normas regulamentares do mestrado em Química Tecnológica****1 — Regulamento****a) Regras sobre a admissão no ciclo de estudos****1 — Habilitações de acesso**

São admitidos como candidatos à inscrição no ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Química Tecnológica:

1.1 — Os titulares de grau de licenciado ou equivalente legal nas áreas de Química e outras que a comissão científica deste ciclo de estudos considere adequadas para a frequência do mestrado em Química Tecnológica;

1.2 — Os titulares de grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1.º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um estado aderente a este Processo nas áreas de de Química e outras que a comissão científica deste ciclo de estudos considere adequadas para a frequência do mestrado em Química Tecnológica;

1.3 — Os titulares de um grau académico superior estrangeiro que seja reconhecido como satisfazendo os objectivos do grau de licenciado pelo conselho científico da Faculdade de Ciências.

2 — Normas de candidatura

2.1 — Os candidatos devem apresentar a sua candidatura junto dos serviços administrativos nos prazos fixados para o efeito;

2.2 — O processo de candidatura será instruído com os seguintes documentos:

- Boletim de candidatura ou requerimento dirigido ao Presidente do conselho científico;
- Certidão de licenciatura ou grau académico equivalente;
- Currículo escolar, científico ou profissional com cópias dos documentos a que faz referência;
- Carta de candidatura/motivação para a frequência do curso.

3 — Critérios de selecção e de seriação

3.1 — Na selecção dos candidatos à frequência deste ciclo de estudos será efectuada uma avaliação global do seu percurso, em que serão ponderados os seguintes critérios:

- Classificação do grau académico de que são titulares, pontuado de 1 a 5;
- Currículo académico científico e técnico, pontuado de 1 a 5;
- Experiência profissional no área do curso, pontuado de 1 a 5;
- Poderá ser efectuada uma entrevista ao candidato, se a comissão científica de estudos pós-graduados do Departamento de Química assim o entender.

Os candidatos serão seriados de acordo com a pontuação obtida na selecção.

4 — Processo de fixação e divulgação das vagas

a) A matrícula e inscrição estão sujeitas a limitações quantitativas, a fixar anualmente por Despacho do conselho científico da Faculdade de Ciências, sob proposta do Departamento de Química.

b) Na fixação do n.º de vagas ter-se-á em conta o número mínimo de alunos indispensável ao funcionamento do curso.

c) O número de vagas será divulgado pelos meios habituais, nomeadamente a página da Universidade de Lisboa, www.ul.pt.

5 — Prazos de candidatura

Os prazos de candidatura serão fixados anualmente pelo Conselho Directivo da Faculdade de Ciências e divulgados pelos meios habituais e na página da Universidade de Lisboa, em www.ul.pt.

b) Condições de funcionamento

1 — A concessão do grau de mestre obriga à conclusão de um ciclo de estudos com 120 créditos e uma duração normal de 4 semestres, compreendendo:

Frequência e aprovação num curso de especialização, denominado curso de mestrado nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, com a duração de 2 semestres, significando uma carga de trabalho do aluno correspondente a 60 créditos;

Uma componente de trabalho autónomo supervisionado, correspondente a 50% do número total de créditos do ciclo de estudos (60 créditos).

2 — O conselho científico nomeará, no início de cada ano lectivo, sob proposta do Departamento de Química, o professor coordenador e a comissão científica do mestrado.

3 — Compete ao professor coordenador:

- a) Coordenar o funcionamento do mestrado;
- b) Coordenar com os órgãos da Faculdade a orientação geral do mestrado;
- c) Providenciar para que todos os alunos tenham um orientador e um plano de trabalho;
- d) Colaborar, sempre que seja solicitado, na gestão de receitas externas que venham a ser atribuídas ao curso;
- e) Participar em todos os processos de avaliação, certificação, reestruturação e avaliação do ensino pós-graduado em Química Tecnológica.

4 — Compete à comissão científica propor ao conselho científico:

- a) A selecção dos candidatos à frequência do curso;
- b) A nomeação dos orientadores do trabalho autónomo de natureza científica ou profissional;
- c) A aprovação dos respectivos temas e ou planos de trabalho;
- d) A constituição dos júris para apreciação dos trabalhos finais;
- e) Zelar pelo bom funcionamento do ciclo de estudos e diligenciar no sentido de avaliar a qualidade e o impacto da formação ministrada;
- f) Promover todas as acções de análise prospectiva que permitam avaliar, de forma objectiva e sistemática, o interesse em manter ou modificar as ofertas de formação;
- g) Propor as alterações curriculares que se revelarem adequadas, em função dos objectivos do ciclo de estudos e da sua aceitação/procura.
- h) A aprovação do plano de estudos de cada aluno no curso de mestrado, havendo lugar à creditação da formação adquirida anteriormente

5 — A Comissão Científica do Curso deverá ainda assegurar-se de que o processo do aluno está instruído com todos os elementos obrigatórios.

c) Estrutura curricular e plano de estudos

A estrutura curricular e o plano de estudos figuram nos números 2 e 3 deste anexo.

d) Concretização da componente a que se refere a alínea b) do n.º 1 do artigo 20.º do DL 74/2006

1 — O ciclo de estudos conducentes ao grau de mestre em Química Tecnológica integra a elaboração de um trabalho autónomo original, supervisionado, de natureza científica ou profissional, a sua discussão e aprovação.

2 — Este trabalho corresponde a 60 créditos e uma duração normal de 2 semestres curriculares de trabalho dos alunos.

3 —

e) Regime de precedências e de avaliação de conhecimentos

1 — Sem prejuízo da organização estruturada no plano de estudos do presente ciclo de estudos, não existe regime de precedências, salvo o disposto no número seguinte:

2 — O aluno não poderá iniciar a fase a que se refere a alínea d) do presente regulamento sem ter concluído, pelo menos, 40% das unidades de crédito fixadas para a totalidade do ciclo de estudos.

3 — A metodologia de avaliação de cada disciplina do plano de estudos do mestrado em Química Tecnológica deverá atender à natureza do conteúdo científico, das competências a desenvolver e das modalidades de ensino-aprendizagem utilizadas.

4 — A classificação do curso de mestrado é a média aritmética ponderada, calculada até às centésimas e arredondada às unidades (considerando como unidade a fracção não inferior a 50 centésimas), das classificações obtidas nas unidades curriculares que o integram.

5 — Os coeficientes de ponderação são iguais ao n.º de créditos atribuídos a cada unidade curricular.

6 — A aprovação do curso de mestrado é expressa no intervalo 10-20 da escala numérica inteira de 0 a 20, bem como no seu equivalente na escala europeia de comparabilidade de classificações, nos termos do artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro.

7 — Aos alunos aprovados são atribuídas as menções qualitativas de Suficiente, Bom, Muito Bom e Excelente, nos termos do artigo 17.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro.

8 — Aos alunos aprovados no curso de mestrado é conferido um diploma e respectivo suplemento ao diploma, nos termos do disposto no n.º 2 da alínea n).

f) Regime de prescrição do direito à inscrição

1 — O prazo máximo para a conclusão do ciclo de estudos conducente à obtenção do grau de mestre em Química Tecnológica é, para os alunos inscritos em tempo integral, o da duração do ciclo de estudos, acrescido de 50% da duração do mesmo, findo o qual prescreve o direito à matrícula.

2 — O prazo máximo para a conclusão do ciclo de estudos conducente à obtenção do grau de mestre em Química Tecnológica é, para os alunos inscritos que comprovem o estatuto de trabalhador — estudante, o dobro do prazo máximo definido no número anterior.

g) Processo de nomeação do orientador ou dos orientadores

1 — O(s) orientadore(s) de dissertação dos trabalhos de projecto ou do estágio profissionalizante é(são) nomeado(s) pelo conselho científico, sob proposta da Comissão Científica do mestrado, conforme o disposto no n.º 4 b), da alínea b).

2 — (s) orientadore(s) deverá(ão) ser doutor(es) ou especialista(s) de mérito reconhecido pelo conselho científico da Faculdade de Ciências.

3 — A orientação pode ser assegurada em regime de co-orientação por dois orientadores, nacionais e estrangeiros, desde que um seja do Departamento de Química da Faculdade de Ciências.

h) Regras sobre a apresentação e entrega do trabalho autónomo original e sua apreciação

1 — Terminada a elaboração do trabalho autónomo, supervisionado, de natureza científica ou profissional, o mestrando deve solicitar a realização das provas em requerimento dirigido ao Presidente do conselho científico, acompanhado por:

- a) 7 exemplares do trabalho autónomo de natureza científica ou profissional;
- b) 4 exemplares do mesmo em suporte informático (CD-ROM ou similar), para efeitos de depósito legal, na Biblioteca Nacional e no Observatório da Ciência e do Ensino Superior e para arquivo no Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade de Lisboa (SIBUL) e na Biblioteca Central da Faculdade de Ciências;
- c) 7 exemplares do *curriculum vitae*;
- d) 7 resumos do trabalho em português e em inglês, de cerca de 300 palavras cada, acompanhados da indicação de cerca de cinco palavras-chave;
- e) Índices.

2 — Caso o trabalho autónomo seja dissertação de mestrado, o requerimento referido no ponto anterior deve ser acompanhado de declaração do aluno em que autoriza que o resumo do trabalho de natureza científica seja disponibilizado para consulta digital, através do SIBUL, nos termos da deliberação n.º 83/2006, da Comissão Científica do Senado, de 28 de Junho.

3 — A apresentação do trabalho de natureza científica ou profissional deve obedecer às regras estabelecidas no artigo 27.º do Regulamento de Estudos Pós-Graduados da Universidade de Lisboa.

i) Prazos máximos para a realização do acto público de defesa do trabalho autónomo original

O acto público de defesa do trabalho de natureza científica ou profissional, deverá ser agendado até ao máximo de 60 dias após o despacho de aceitação da dissertação pelo conselho científico.

j) Regras sobre a composição, nomeação e funcionamento do júri

1 — O júri para apreciação da dissertação, do trabalho de projecto original ou do relatório de estágio profissionalizante é nomeado pelo conselho científico, sob proposta da Comissão Científica do ciclo de estudos, no máximo de 30 dias após o despacho de aceitação da dissertação.

2 — O despacho de nomeação deverá ser afixado em local público da faculdade e divulgado na página da Universidade de Lisboa, em www.ul.pt.

3 — O júri é constituído por três a cinco membros, incluindo o orientador ou os orientadores.

4 — Os membros do júri devem ser especialistas no domínio em que se insere o trabalho e são nomeados de entre nacionais ou estrangeiros titulares do grau de doutor ou especialistas de mérito reconhecido como tal pelo conselho científico.

5 — As deliberações do júri são tomadas por maioria dos membros que o constituem, através de votação nominal justificada, não sendo permitidas abstenções.

6 — Das reuniões do júri são lavradas actas, das quais constam os votos de cada um dos membros e a respectiva fundamentação, que pode ser comum a todos ou alguns membros do júri.

7 — O presidente do júri pode solicitar a todos os membros do júri que se pronunciem por escrito sobre a aceitação do trabalho e sobre a designação dos arguentes principais. No caso de haver unanimidade dos membros do júri, estas decisões serão ratificadas em reunião do júri momentos antes do acto público de defesa do trabalho de natureza científica ou profissional.

8 — No caso de não haver unanimidade dos membros do júri, realizar-se-á uma reunião antes do acto público, na qual poderá ser deliberada uma recomendação fundamentada para o candidato proceder:

a) À reformulação da dissertação, trabalho de projecto ou relatório de estágio, no prazo máximo de 60 dias.

b) À solicitação, no prazo máximo de 20 dias, de um novo plano de trabalho/orientador, nos termos do disposto no n.º 3 c), da alínea b), quando não for admissível a aceitação da dissertação ou do trabalho de projecto ou do relatório de estágio, sem prejuízo do disposto na alínea f).

l) Regras sobre as provas de defesa do trabalho autónomo original

1 — O acto público de defesa do trabalho de natureza científica ou profissional deverá ser marcado no máximo de 30 dias após a nomeação do júri.

2 — O Edital das provas deverá ser afixado em local público da faculdade e divulgado na página da Universidade de Lisboa, em www.ul.pt.

3 — A discussão do trabalho não poderá exceder os 90 minutos e nela podem intervir todos os membros do júri.

4 — O candidato deverá dispor de tempo idêntico ao utilizado pelos membros do júri.

m) Processo de atribuição da classificação final

1 — O júri nomeado para apreciar e discutir a dissertação, o trabalho de projecto ou o relatório de estágio, atribui-lhe, concluída a prova pública, uma classificação final expressa no intervalo de 10 a 20, da escala numérica inteira de 0 a 20, quando entenda aprovar o aluno

2 — Não obtendo o aluno a aprovação, em sede de discussão da dissertação, do trabalho de projecto ou do relatório de estágio, o que o impede de obter o grau de mestre, o aluno obterá a classificação final do curso de mestrado, aplicando-se o disposto nos números 5 e 6, bem como o disposto no n.º 4 da alínea e).

3 — A regra de cálculo da classificação final do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre corresponde à determinação da média aritmética ponderada, calculada até às centésimas e arredondada às unidades (considerando como unidade a fracção não inferior a 50 centésimas), da classificação final do curso de mestrado e da classificação final a que se refere o número anterior (dissertação, trabalho de projecto ou relatório de estágio).

4 — Os coeficientes de ponderação são iguais, respectivamente, às percentagens de créditos a que correspondem o curso de mestrado e a

dissertação, o trabalho de projecto ou o relatório de estágio no plano de estudos do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre.

5 — Aos alunos aprovados são atribuídas classificações no intervalo 10-20 da escala numérica inteira de 0 a 20, bem como no seu equivalente na escala europeia de comparabilidade de classificações, nos termos do artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro.

6 — As classificações previstas no número anterior são acompanhadas de menções qualitativas de *Suficiente*, *Bom*, *Muito Bom* e *Excelente*, nos termos do artigo 17.º do Decreto-Lei n.º 42/2005, de 22 de Fevereiro.

n) Prazos de emissão da carta de curso e suas certidões e do suplemento ao diploma

1 — As certidões serão emitidas pelos serviços respectivos da Faculdade de Ciências, no prazo máximo de 30 dias após a sua requisição pelo interessado.

2 — A certidão de registo, genericamente designada de diploma, ou a carta de curso / doutoral, de requisição facultativa, nos termos do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 107/2008, de 25 de Junho, qualquer uma delas acompanhada do suplemento ao diploma, é emitida pelos serviços respectivos da Reitoria da Universidade de Lisboa, no prazo máximo de 90 dias, após a sua requisição pelo interessado.

o) Processo de acompanhamento pelos órgãos pedagógico e científico

O acompanhamento pelos conselhos científico e pedagógico processa-se conforme o disposto nos artigos 3.º e 4.º do Regulamento de Estudos Pós-Graduados da Universidade de Lisboa.

2 — Estrutura curricular

1 — Área científica predominante do ciclo de estudos: Química Tecnológica.

2 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência e acumulação de créditos, necessário à obtenção do grau: 120 créditos ECTS.

3 — Duração normal do ciclo de estudos: 2 anos, 4 semestres.

4 — Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma:

O curso estrutura-se nas seguintes áreas de especialização:

1 — Química Tecnológica;

2 — Química Tecnológica e Desenvolvimento de Produtos e Processos;

3 — Química Tecnológica e Qualidade;

4 — Química Tecnológica Energética e Ambiental;

5 — Química Tecnológica e Materiais.

Área de especialização em Química Tecnológica

| Área científica | Sigla | Créditos | |
|--|-------|--------------|-----------|
| | | Obrigatórios | Optativos |
| Química | QUI | 6+60* | 0-36 |
| Química Tecnológica | QT | 6+60* | 0-36 |
| Informática | INF | 6 | 0-18 |
| Gestão | GES | 6 | 0-15 |
| Física | FIS | 0 | 0-12 |
| Materiais | MAT | 0 | 0-12 |
| Biologia | BIO | 0 | 0-6 |
| Estatística e Investigação Operacional | EIO | 0 | 0-6 |
| <i>Total</i> | | 84 | 36 |

Área de especialização em Química Tecnológica e Desenvolvimento de Produtos e Processos

| Área científica | Sigla | Créditos | |
|---------------------|-------|--------------|-----------|
| | | Obrigatórios | Optativos |
| Química | QUI | 6+60* | 0-30 |
| Química Tecnológica | QT | 6+60* | 0-27 |
| Informática | INF | 6 | 0-6 |

| Área científica | Sigla | Créditos | |
|-----------------|-------|--------------|-----------|
| | | Obrigatórios | Optativos |
| Gestão | GES | 6 | 0-6 |
| Física | FIS | 0 | 0-6 |
| Materiais | MAT | 0 | 0-6 |
| <i>Total</i> | | 84 | 36 |

| Área científica | Sigla | Créditos | |
|-----------------|-------|--------------|-----------|
| | | Obrigatórios | Optativos |
| Informática | INF | 6 | 0-6 |
| Gestão | GES | 6 | 0-6 |
| Física | FIS | 0 | 0-6 |
| Biologia | BIO | 0 | 0-6 |
| <i>Total</i> | | 84 | 36 |

Área de especialização em Química Tecnológica e Qualidade

| Área científica | Sigla | Créditos | |
|--|-------|--------------|-----------|
| | | Obrigatórios | Optativos |
| Química | QUI | 6+60* | 0-36 |
| Química Tecnológica | QT | 6+60* | 0-9 |
| Informática | INF | 6 | 0-6 |
| Gestão | GES | 6 | 0-6 |
| Física | FIS | 0 | 0-6 |
| Biologia | BIO | 0 | 0-6 |
| Estatística e Investigação Operacional | EIO | 0 | 0-6 |
| <i>Total</i> | | 84 | 36 |

Área de especialização em Química Tecnológica e Materiais

| Área científica | Sigla | Créditos | |
|---------------------|-------|--------------|-----------|
| | | Obrigatórios | Optativos |
| Química | QUI | 6+60* | 0-36 |
| Química Tecnológica | QT | 6+60* | 0-30 |
| Informática | INF | 6 | 0-6 |
| Gestão | GES | 6 | 0-6 |
| Física | FIS | 0 | 0-6 |
| Materiais | MAT | 0 | 0-12 |
| <i>Total</i> | | 84 | 36 |

Área de especialização em Química Tecnológica Energética e Ambiental

| Área científica | Sigla | Créditos | |
|---------------------|-------|--------------|-----------|
| | | Obrigatórios | Optativos |
| Química | QUI | 6+60* | 0-36 |
| Química Tecnológica | QT | 6+60* | 0-9 |

Observações

*Os 60 ECTS do Projecto Tecnológico/Dissertação/Estágio serão realizados ou na área científica da Química ou da Química Tecnológica.

1 — O grau será atribuído com uma das 5 designações, de acordo com o percurso curricular seguido pelo aluno

2 — Todos os Grupos Opcionais poderão incluir ainda outras unidades curriculares, a fixar anualmente pelo conselho científico da FCUL, sob proposta do Departamento responsável.

3 — Plano de estudos

Universidade de Lisboa/Faculdade de Ciências

Mestrado em Química Tecnológica

Área científica predominante: Química Tecnológica

Área de especialização em Química Tecnológica

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 1 — PLANO DE ESTUDOS

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|---------------------------------------|-----------------|-----------|---------------------------|------------------------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Prospecção e Descoberta de Informação | INF | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativas |
| Programação e Métodos Numéricos | QUI | Semestral | 168 | T:30; PL: 37,5; OT: 30 | 6 | |
| Qualquer Grupo Opcional | --- | Semestral | 504 | --- | 18 | |

1.º ano/ 2.º semestre

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|----------------------------------|-----------------|-----------|---------------------------|----------------------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Gestão e Segurança Industrial | GES | Semestral | 84 | T:30; OT: 30 | 3 | |
| Indústrias Químicas e Associadas | QT | Semestral | 168 | T:30; TC: 30; OT: 30 | 6 | |

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|--|-----------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Inovação e Transferência de Tecnologias Qualquer Grupo Opcional | GES --- | Semestral Semestral | 84 504 | TP: 45; OT: 30 --- | 3 18 | Optativas |

2.º ano

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|--|-----------------|-------|---------------------------|----------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Projecto Tecnológico/Dissertação/Estágio | QUI/QT | Anual | 1680 | E:900 | 60 | |

Área de especialização em Química Tecnológica e Desenvolvimento de Produtos e Processos

1.º ano / 1.º semestre

QUADRO n.º 2 — PLANO DE ESTUDOS

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|--|-----------------|------------------------|---------------------------|--|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Prospecção e Descoberta de Informação Programação e Métodos Numéricos | INF QUI | Semestral Semestral | 168 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 T:30; PL: 37,5; OT: 30 | 6 6 | |

1.º ano / 2.º semestre

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|---|-----------------|-----------|---------------------------|----------------------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Gestão e Segurança Industrial | GES | Semestral | 84 | T:30; OT: 30 | 3 | |
| Indústrias Químicas e Associadas | QT | Semestral | 168 | T:30; TC: 30; OT: 30 | 6 | |
| Inovação e Transferência de Tecnologias | GES | Semestral | 84 | TP: 45; OT: 30 | 3 | |

1.º ano / 1.º e 2.º semestre

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|---|-----------------|-----------|---------------------------|----------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Grupo Opcional de Processos e Produtos | --- | Semestral | 420 | --- | 15 | Optativa |
| Grupo Opcional de Ciência e Tecnologia de Materiais | --- | Semestral | 168 | --- | 6 | Optativa |
| Grupo Opcional de Química de Síntese | QUI/QT | Semestral | 168 | --- | 6 | Optativa |
| Grupo Opcional de Gestão e Segurança Industrial | GES | Semestral | 84 | --- | 3 | Optativa |
| Grupo Opcional de Tecnologias da Informação | INF/QUI | Semestral | 168 | --- | 6 | Optativa |

2.º ano

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|--|-----------------|-------|---------------------------|----------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Projecto Tecnológico/Dissertação/Estágio | QUI/QT | Anual | 1680 | E:900 | 60 | |

Área de especialização em Química Tecnológica e Qualidade

1.º ano / 1.º semestre

QUADRO N.º 3 — PLANO DE ESTUDOS

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|--|-----------------|-----------|---------------------------|------------------------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Prospecção e Descoberta de Informação Programação e Métodos Numéricos | INF QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | |
| | | Semestral | 168 | T:30; PL: 37,5; OT: 30 | 6 | |

1.º ano / 2.º semestre

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|--|------------------|-----------|---------------------------|----------------------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Gestão e Segurança Industrial Indústrias Químicas e Associadas Inovação e Transferência de Tecnologias | GES QT GES | Semestral | 84 | T:30; OT: 30 | 3 | |
| | | Semestral | 168 | T:30; TC: 30; OT: 30 | 6 | |
| | | Semestral | 84 | TP: 45; OT: 30 | 3 | |

1.º ano / 1.º e 2.º semestre

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|--|----------------------------------|-----------|---------------------------|----------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Grupo Opcional de Química Analítica e Qualidade Grupo Opcional de Química Ambiental e Energética Grupo Opcional de Processos e Produtos Grupo Opcional de Tecnologias da Informação | QUI/EIO --- --- INF/QUI | Semestral | 504 | --- | 18 | Optativa |
| | | Semestral | 168 | --- | 6 | Optativa |
| | | Semestral | 168 | --- | 6 | Optativa |
| | | Semestral | 168 | --- | 6 | Optativa |

2.º ano

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|--|-----------------|-------|---------------------------|----------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Projecto Tecnológico/Dissertação/Estágio | QUI/QT | Anual | 1680 | E:900 | 60 | |

Área de especialização em Química Tecnológica Energética e Ambiental

1.º ano / 1.º semestre

QUADRO N.º 4 — PLANO DE ESTUDOS

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|--|-----------------|-----------|---------------------------|------------------------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Prospecção e Descoberta de Informação Programação e Métodos Numéricos | INF QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | |
| | | Semestral | 168 | T:30; PL: 37,5; OT: 30 | 6 | |

1.º ano / 2.º semestre

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|---|-----------------|-----------|---------------------------|----------------------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Gestão e Segurança Industrial | GES | Semestral | 84 | T:30; OT: 30 | 3 | |
| Indústrias Químicas e Associadas | QT | Semestral | 168 | T:30; TC: 30; OT: 30 | 6 | |
| Inovação e Transferência de Tecnologias | GES | Semestral | 84 | TP: 45; OT: 30 | 3 | |

1.º ano / 1.º e 2.º semestre

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|--|-----------------|-----------|---------------------------|----------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Grupo Opcional de Química Ambiental e Energética | --- | Semestral | 504 | --- | 18 | Optativa |
| Grupo Opcional de Processos e Produtos | --- | Semestral | 168 | --- | 6 | Optativa |
| Grupo Opcional de Gestão e Segurança Industrial | GES | Semestral | 168 | --- | 6 | Optativa |
| Grupo Opcional de Tecnologias da Informação | INF/QUI | Semestral | 168 | --- | 6 | Optativa |

2.º ano

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|--|-----------------|-------|---------------------------|----------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Projecto Tecnológico/Dissertação/Estágio | QUI/QT | Anual | 1680 | E:900 | 60 | |

Área de especialização em Química Tecnológica e Materiais

1.º ano / 1.º semestre

QUADRO N.º 5 — PLANO DE ESTUDOS

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|---------------------------------------|-----------------|-----------|---------------------------|------------------------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Prospecção e Descoberta de Informação | INF | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | |
| Programação e Métodos Numéricos | QUI | Semestral | 168 | T:30; PL: 37,5; OT: 30 | 6 | |

1.º ano / 2.º semestre

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|---|-----------------|-----------|---------------------------|----------------------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Gestão e Segurança Industrial | GES | Semestral | 84 | T:30; OT: 30 | 3 | |
| Indústrias Químicas e Associadas | QT | Semestral | 168 | T:30; TC: 30; OT: 30 | 6 | |
| Inovação e Transferência de Tecnologias | GES | Semestral | 84 | TP: 45; OT: 30 | 3 | |

1.º ano / 1.º e 2.º semestre

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|---|-----------------|-----------|---------------------------|----------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Grupo Opcional de Ciência e Tecnologia de Materiais | --- | Semestral | 504 | --- | 18 | Opcionais |
| Grupo Opcional de Processos e Produtos | --- | Semestral | 168 | --- | 6 | Optativa |
| Grupo Opcional de Química de Síntese | QUI/QT | Semestral | 168 | --- | 6 | Optativa |
| Grupo Opcional de Tecnologias da Informação | INF/QUI | Semestral | 168 | --- | 6 | Optativa |

2.º ano

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|--|-----------------|-------|---------------------------|----------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Projecto Tecnológico/Dissertação/Estágio | QUI/QT | Anual | 1680 | E:900 | 60 | |

Área científica predominante: Química Tecnológica

Grupos Opcionais

Grupo Opcional de Ciência e Tecnologia de Materiais

QUADRO N.º 6 — PLANO DE ESTUDOS

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|--|-----------------|-----------|---------------------------|------------------------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Corrosão e Estabilidade de Materiais | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Ciência e Tecnologia de Polímeros | QT | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 15 | 6 | Optativa |
| Materiais Avançados | MAT | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Química do Estado Sólido | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 15 | 6 | Optativa |
| Estrutura e Caracterização de Superfícies e Interfaces | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Materiais Metálicos | MAT | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Fluidos Complexos e Reologia | QT | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Técnicas e Tecnologias Avançadas | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 30; OT: 15 | 6 | Optativa |
| Modelação Molecular | QUI | Semestral | 168 | T:15; TP: 30; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Nanomateriais e Nanofluidos | QUI/FIS | Semestral | 168 | T:30; S: 15; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Química de Superfícies e Interfaces — Aplicações a Materiais | QUI | Semestral | 168 | T:30; PL: 45; OT: 15 | 6 | Optativa |
| Produção e Aplicações de Sensores | QT | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Física da Matéria Condensada | FIS | Semestral | 168 | T: 45; TP:22,5;OT: 15 | 6 | Optativa |
| Sensores Electroquímicos | QUI | Semestral | 168 | T30;TP22,5;OT:30 | 6 | Optativa |

Grupo Opcional de Química de Síntese

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|---|-----------------|-----------|---------------------------|------------------------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Síntese em Química Orgânica | QUI | Semestral | 168 | T:30; PL: 30; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Sistemas Químicos e Reactividade | QUI | Semestral | 252 | T:45; PL: 30; OT: 30 | 9 | Optativa |
| Catálise e Catalisadores | QT | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Química Organometálica e Catálise | QUI | Semestral | 168 | T:30; PL: 45; OT: 15 | 6 | Optativa |
| Extracção por Solventes e Supercrítica | QT | Semestral | 84 | T:30; OT: 30 | 3 | Optativa |
| Líquidos Iónicos e Sistemas Supercríticos | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |

Grupo Opcional de Processos e Produtos

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|--|-----------------|-----------|---------------------------|------------------------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Transferência de Calor e Massa | QT | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Operações Tecnológicas | QT | Semestral | 168 | T:30; TC: 15; OT: 15 | 6 | Optativa |
| Termodinâmica Molecular | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Catálise e Catalisadores | QT | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Produção e Aplicações de Sensores | QT | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Correlação e Previsão de Propriedades | QT | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Qualidade, Ambiente e Segurança | GES | Semestral | 84 | T:30; OT: 15 | 3 | Optativa |
| Extracção por Solventes e Supercrítica | QT | Semestral | 84 | T:30; OT: 30 | 3 | Optativa |
| Líquidos Iónicos e Sistemas Supercríticos | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| A Química Tecnológica dos Processos Verdes | QT | Semestral | 84 | T:30; OT: 30 | 3 | Optativa |
| Sensores Electroquímicos | QUI | Semestral | 168 | T30;TP22,5;OT:30 | 6 | Optativa |

Grupo Opcional de Gestão e Segurança Industrial

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|------------------------------------|-----------------|-----------|---------------------------|---------------------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Qualidade, Ambiente e Segurança | GES | Semestral | 84 | T:30; OT: 15 | 3 | Optativa |
| Gestão da Produção e das Operações | GES | Semestral | 84 | T:30; OT: 30 | 3 | Optativa |
| Gestão Financeira | GES | Semestral | 168 | T:30; TP:30; OT: 30 | 6 | Optativa |

Grupo Opcional de Química Analítica e Qualidade

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|--|-----------------|-----------|---------------------------|------------------------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Métodos Avançados de Separação | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Qualidade em Análise Química | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Amostragem e Análise Vestigial | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Metrologia Química | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Métodos Avançados de Análise | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Análise Química Forense | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Redes Neurais e Quimiometria | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP:22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Estatística e Investigação Operacional | EIO | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Sensores Electroquímicos | QUI | Semestral | 168 | T30;TP22,5;OT:30 | 6 | Optativa |

Grupo Opcional de Tecnologias da Informação e Comunicação

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|-----------------------------------|-----------------|-----------|---------------------------|------------------------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Redes Neurais e Quimiometria | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Introdução às Bases de Dados | INF | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Modelação Molecular | QUI | Semestral | 168 | T:15; TP: 30; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Fundamentos de Programação | INF | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Visualização de Dados Científicos | INF | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Complementos de Programação | INF | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Sistemas Interactivos em Ciências | INF | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |

Grupo Opcional de Química Ambiental e Energética

| Unidades curriculares | Área científica | Tipo | Tempo de trabalho (horas) | | Créditos | Observações |
|--|-----------------|-----------|---------------------------|------------------------|----------|-------------|
| | | | Total | Contacto | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| Tecnologias Energéticas Limpas | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Técnicas Nucleares A | FIS | Semestral | 84 | T: 15; PL: 15; OT: 30 | 3 | Optativa |
| Técnicas Nucleares B | FIS | Semestral | 84 | T: 15; PL: 15; OT: 30 | 3 | Optativa |
| Impacto Ambiental | BIO | Semestral | 168 | T:45; TP:30; OT: 15 | 6 | Optativa |
| Química e Física da Atmosfera | QUI | Semestral | 84 | T:30; OT: 30 | 3 | Optativa |
| Refrigeração e Liquefacção | QT | Semestral | 84 | T:30; OT: 30 | 3 | Optativa |
| Química do Meio Aquático | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP:22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Qualidade em Análise Química | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Ambiente, Recursos Naturais e Sustentabilidade | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| Armazenamento e Conversão de Energia | QUI | Semestral | 168 | T:30; TP: 22,5; OT: 30 | 6 | Optativa |
| A Química Tecnológica dos Processos Verdes | QT | Semestral | 84 | T:30; OT: 30 | 3 | Optativa |
| Sensores Electroquímicos | QUI | Semestral | 168 | T30;TP22,5;OT:30 | 6 | Optativa |