

2.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Métodos Instrumentais Avançados de Análise	QT	S	162	T = 30; PL = 36	6	—
Projecto	ENG	A	486	T = 30; TP = 15; PL = 30	18	—
Seminários de Metrologia	ENG	S	162	S = 15; OT = 30	6	—

2.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Projecto	ENG	A	810	T = 30; TP = 15; PL = 30	30	—

Despacho n.º 21 186-G/2007

Sob proposta da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, foi, pela deliberação do Senado n.º 183/2006, de 7 de Novembro, aprovada a adequação do 2.º ciclo de estudos integrado conducente ao grau de Mestre em Engenharia Química.

Na sequência do registo da referida adequação na Direcção-Geral do Ensino Superior, com o n.º R/B-AD-744/2007, e em cumprimento do Despacho n.º 9288-J/2007, do director-geral, publicado no *Diário da República*, 2.ª Série, n.º 97, de 21 de Maio, procede-se em anexo à publicação da estrutura curricular e plano de estudos do Mestrado Integrado acima referido.

16 de Julho de 2007. — O Vice-Reitor, António Gomes Martins.

ANEXOS

I — ESTRUTURA CURRICULAR

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade de Coimbra.
- 2 — Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.): Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- 3 — Curso: Engenharia Química; Ciências de Engenharia Química.
- 4 — Grau ou diploma: mestre; licenciado.
- 5 — Área científica predominante do curso: Engenharia Química.
- 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 300 créditos; 180 créditos.
- 7 — Duração normal do curso: 10 semestres; seis semestres.
- 8 — Opções, ramos, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura (se aplicável):

Área de especialização 1 — Processo, Ambiente e Energia.

Área de especialização 2 — Biosistemas.

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

Área de especialização 1: Processo, Ambiente e Energia

QUADRO N.º 1

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
ciências Básicas	CB	57	—
Ciências da Engenharia Química	CEQ	24	—
Engenharia Química	EQ	188	8
Competências Complementares	CC	19	4
<i>Total</i>		288	12

Área de especialização 2: Biosistemas

QUADRO N.º 2

Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos
Ciências Básicas	CB	57	—
Ciências da Engenharia Química	CEQ	24	—
Engenharia Química	EQ	188	8
Competências Complementares	CC	19	4
<i>Total</i>		288	12

10 — Observações:

É conferido o grau de licenciado em Ciências de Engenharia Química após a aprovação às unidades curriculares dos seis primeiros semestres que correspondem a um total de 180 ECTS.

II — PLANO DE ESTUDOS

Universidade de Coimbra — Faculdade de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Engenharia Química

Mestre

Engenharia Química

Área de especialização 1: Processo, Ambiente e Energia

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 3

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Análise Matemática I	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 30	6	—
Álgebra Linear e Geometria Analítica	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 30	6	—

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Física I	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 30	6	—
Química I	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 15; PL = 18; OT = 3	6	—
Informática	CC	Semestral	81	T = 25; PL = 10; OT = 5	3	—
Problemas Integrados de Eng. Química I	EQ	Semestral	81	T = 20; PL = 6; OT = 7	3	—

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Análise Matemática II	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 30	6	—
Física II	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 30	6	—
Química II	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 22,5	6	—
Biologia Celular e Molecular	CB	Semestral	108	T = 30; PL = 15; S = 1; O = 5	4	—
Modelação, Simulação e Decisão I	EQ	Semestral	135	T = 45; PL = 10; OT = 7	5	—
Problemas Integrados de Eng. Química II	EQ	Semestral	81	T = 22; PL = 6; OT = 7	3	—

2.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 4

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Análise Matemática III	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 30	6	—
Química e Síntese Orgânica	CB	Semestral	135	T = 45; PL = 20; O = 2	5	—
Termodinâmica Química I	CEQ	Semestral	135	T = 30; PL = 15; OT = 10	5	—
Fenómenos de Transferência I	CEQ	Semestral	135	T = 45; OT = 10	5	—
Análise de Sistemas Químicos e Biológicos	EQ	Semestral	108	T = 24; OT = 10; O = 6	4	—
Problemas Integrados de Eng. Química III	EQ	Semestral	135	T = 30; PL = 17; OT = 15	5	—

2.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 6

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Termodinâmica Química II	CEQ	Semestral	135	T = 30; PL = 15; OT = 10	5	—
Fenómenos de Transferência II	CEQ	Semestral	162	T = 45; PL = 7; OT = 15	6	—
Materiais e Fenómenos de Interface	EQ	Semestral	108	T = 30; PL = 24	4	—
Processos de Transferência e Separação I	EQ	Semestral	135	T = 45; PL = 10; OT = 7	5	—
Modelação, Simulação e Decisão II	EQ	Semestral	135	T = 45; PL = 10; OT = 7	5	—
Problemas Integrados de Eng. Química IV	EQ	Semestral	135	T = 15; PL = 25; OT = 15	5	—

3.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 7

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Processos de Transformação I	EQ	Semestral	135	T = 30; PL = 15; OT = 7	5	—
Processos de Transferência e Separação II	EQ	Semestral	162	T = 30; PL = 10; OT = 7	6	—
Processos de Estruturação e Estabilização	EQ	Semestral	135	T = 30; PL = 15; S = 15; OT = 2	5	—
Métodos Instrumentais de Análise	CC	Semestral	108	T = 45	4	—
Gestão e Empreendedorismo I	CC	Semestral	108	T = 45; OT = 9	4	—
Problemas Integrados de Eng. Química V	EQ	Semestral	162	T = 15; PL = 25; OT = 15	6	—

3.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 8

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Processos de Transformação II	EQ	Semestral	135	T = 30; PL = 15; OT = 7	5	—
Efluentes e Resíduos Industriais	EQ	Semestral	135	T = 45; PL = 10; OT = 7	5	—

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Supervisão de Processos	EQ	Semestral	135	T = 30; PL = 17; OT = 15	5	—
Eng. Química de Base Molecular e Celular	EQ	Semestral	135	T = 45; PL = 10; OT = 7	5	—
Gestão e Empreendedorismo II	CC	Semestral	108	T = 45; OT = 9	4	—
Problemas Integrados de Eng. Química VI	EQ	Semestral	162	T = 25; PL = 25; TC = 10; S = 5; OT = 15	6	—

4.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 9

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Sustentabil. de Proc. Químicos e Biológicos	EQ	Semestral	162	T = 45; PL = 15; OT = 7	6	—
Gestão de Projectos e Operações	EQ	Semestral	162	T = 45; PL = 15; OT = 7	6	—
Instalações e Equipamentos Industriais	EQ	Semestral	135	T = 45; PL = 10; OT = 7	5	—
Segurança Industrial e Avaliação de Riscos	EQ	Semestral	108	T = 30; OT = 15	4	—
Processos de Separação não Convencionais	EQ	Semestral	135	T = 40; PL = 8; OT = 12	5	—
Análise e Tratamento de Sinais e Imagens	EQ	Semestral	108	T = 30; PL = 10; OT = 7	4	(a)
Biossensores e Sinais Biomédicos	EQ	Semestral	108	T = 30; PL = 20; S = 4	4	(a)
Fenómenos de Interface	EQ	Semestral	108	T = 36; PL = 8; OT = 8	4	(a)

(a) Optativa. Seleccionar uma das três disciplinas.

4.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 10

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Projecto de Produto	EQ	Semestral	243	T = 90; TC = 5; S = 10; OT = 15	9	—
Energia e Biocombustíveis	EQ	Semestral	135	T = 45; OT = 15	5	—
Técnicas Avançadas de Modelação e Simulação	EQ	Semestral	162	T = 30; PL = 10; OT = 10	6	—
Qualidade, Ambiente, Segurança e Licenciamento Industrial.	EQ	Semestral	162	T = 45; PL = 15; OT = 7	6	—
Processos Farmacêuticos	EQ	Semestral	108	T = 30; PL = 10; OT = 7	4	(a)
Biosistemas e Engenharia Metabólica	EQ	Semestral	108	T = 30; PL = 10; OT = 7	4	(a)
Nanotecnologias	EQ	Semestral	108	T = 36; PL = 6; OT = 8	4	(a)

(a) Optativa. Seleccionar uma das três disciplinas.

5.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 11

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Projecto de Processo	EQ	Semestral	324	T = 30; PL = 60; OT = 10	12	—
Integração e Intensificação de Processos	EQ	Semestral	162	T = 30; PL = 10; OT = 10	6	—
Ecologia Industrial e Aval. de Ciclo de Vida	EQ	Semestral	108	T = 30; PL = 10; OT = 7	4	—
Tecnologias de Controlo da Poluição Industrial	EQ	Semestral	108	T = 30; PL = 10; OT = 7	4	—
Disciplina não técnica (seleccionada pelo aluno)	CC	Semestral	108	T = 30; PL = 10; OT = 7	4	(a)
Ciência e Tecnologia da Pasta e do Papel ...	EQ	Semestral	108	T = 30; PL = 6; OT = 6; O = 9	4	(a)
Processos de Transformação e Separação em Sistemas Biológicos.	EQ	Semestral	108	T = 30; PL = 20	4	(a)

(a) Optativa. Seleccionar uma das três disciplinas.

5.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 12

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Dissertação em Engenharia Química	EQ	Semestral	810	OT = 45	30	—

Área de especialização 2: Biosistemas

1.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 13

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Análise Matemática I	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 30	6	—
Álgebra Linear e Geometria Analítica	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 30	6	—
Física I	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 30	6	—
Química I	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 15; PL = 18; OT = 3	6	—
Informática	CC	Semestral	81	T = 25; PL = 10; OT = 5	3	—
Problemas Integrados de Eng. Química I	EQ	Semestral	81	T = 20; PL = 6; OT = 7	3	—

1.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 14

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Análise Matemática II	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 30	6	—
Física II	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 30	6	—
Química II	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 22,5	6	—
Biologia Celular e Molecular	CB	Semestral	108	T = 30; PL = 15; S = 1; O = 5	4	—
Modelação, Simulação e Decisão I	EQ	Semestral	135	T = 45; PL = 10; OT = 7	5	—
Problemas Integrados de Eng. Química II	EQ	Semestral	81	T = 22; PL = 6; OT = 7	3	—

2.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 15

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Análise Matemática III	CB	Semestral	162	T = 45; TP = 30	6	—
Química e Síntese Orgânica	CB	Semestral	135	T = 25; PL = 20; O = 2	5	—
Termodinâmica Química I	CEQ	Semestral	135	T = 30; PL = 15; OT = 10	5	—
Fenómenos de Transferência I	CEQ	Semestral	135	T = 45; OT = 10	5	—
Análise de Sistemas Químicos e Biológicos ..	EQ	Semestral	108	T = 24; OT = 10; O = 6	4	—
Problemas Integrados de Eng. Química III ..	EQ	Semestral	135	T = 30; PL = 17; OT = 15	5	—

2.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 16

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Termodinâmica Química II	CEQ	Semestral	135	T = 30; PL = 15; OT = 10	5	—
Fenómenos de Transferência II	CEQ	Semestral	162	T = 45; PL = 7; OT = 15	6	—
Materiais e Fenómenos de Interface	EQ	Semestral	108	T = 30; PL = 24	4	—
Processos de Transferência e Separação I	EQ	Semestral	135	T = 45; PL = 10; OT = 7	5	—
Modelação, Simulação e Decisão II	EQ	Semestral	135	T = 45; PL = 10; OT = 7	5	—
Problemas Integrados de Eng. Química IV ..	EQ	Semestral	135	T = 15; PL = 25; OT = 15	5	—

3.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 17

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Processos de Transformação I	EQ	Semestral	135	T = 30; PL = 15; OT = 7	5	—
Processos de Transferência e Separação II	EQ	Semestral	162	T = 30; PL = 10; OT = 7	6	—
Processos de Estruturação e Estabilização	EQ	Semestral	135	T = 30; PL = 15; S = 15; OT = 2	5	—
Métodos Instrumentais de Análise	CC	Semestral	108	T = 45	4	—
Gestão e Empreendedorismo I	CC	Semestral	108	T = 45; OT = 9	4	—
Problemas Integrados de Eng. Química V	EQ	Semestral	162	T = 15; PL = 25; OT = 15	6	—

3.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 18

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Processos de Transformação II	EQ	Semestral	135	T = 30; PL = 15; OT = 7	5	—
Efluentes e Resíduos Industriais	EQ	Semestral	135	T = 45; PL = 10; OT = 7	5	—
Supervisão de Processos	EQ	Semestral	135	T = 30; PL = 17; OT = 15	5	—
Eng. Química de Base Molecular e Celular	EQ	Semestral	135	T = 45; PL = 10; OT = 7	5	—
Gestão e Empreendedorismo II	CC	Semestral	108	T = 45; OT = 9	4	—
Problemas Integrados de Eng. Química VI	EQ	Semestral	162	T = 25; PL = 25; TC = 10; S = 5; OT = 15	6	—

4.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 19

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Sustentabil. de Processos Químicos e Biológicos	EQ	Semestral	162	T = 45; PL = 15; OT = 7	6	—
Gestão de Projectos e Operações	EQ	Semestral	162	T = 45; PL = 15; OT = 7	6	—
Instalações e Equipamentos Industriais	EQ	Semestral	135	T = 45; PL = 10; OT = 7	5	—
Segurança Industrial e Avaliação de Riscos	EQ	Semestral	108	T = 30; OT = 15	4	—
Processos de Separação não Convencionais	EQ	Semestral	135	T = 40; PL = 8; OT = 12	5	—
Análise e Tratamento de Sinais e Imagens	EQ	Semestral	108	T = 30; PL = 10; OT = 7	4	(a)
Biossensores e Sinais Biomédicos	EQ	Semestral	108	T = 30; PL = 20; S = 4	4	(a)
Fenómenos de Interface	EQ	Semestral	108	T = 36; PL = 8; OT = 8	4	(a)

(a) Optativa. Seleccionar uma das três disciplinas.

4.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 20

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Projecto de Produto	EQ	Semestral	243	T = 90; TC = 5; S = 10; OT = 15	9	—
Energia e Biocombustíveis	EQ	Semestral	135	T = 45; OT = 15	5	—
Técnicas Avançadas de Modelação e Simulação	EQ	Semestral	162	T = 30; PL = 10; OT = 10	6	—
Qualidade, Ambiente, Segurança e Licenciamento Industrial.	EQ	Semestral	162	T = 45; PL = 15; OT = 7	6	—
Processos Farmacêuticos	EQ	Semestral	108	T = 30; PL = 10; OT = 7	4	(a)
Biosistemas e Engenharia Metabólica	EQ	Semestral	108	T = 30; PL = 10; OT = 7	4	(a)
Nanotecnologias	EQ	Semestral	108	T = 36; PL = 6; OT = 8	4	(a)

(a) Optativa. Seleccionar uma das três disciplinas.

5.º ano/1.º semestre

QUADRO N.º 21

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Projecto de Processo	EQ	Semestral	324	T = 30; PL = 60; OT = 10	12	—
Processos de Transformação e Separação em Sistemas Biológicos.	EQ	Semestral	162	T = 30; PL = 30; OT = 10	6	—
Biomateriais	EQ	Semestral	108	T = 30; PL = 20; S = 4	4	—
Desenvolvimento de Novos Fármacos	EQ	Semestral	108	T = 30; PL = 10; OT = 7	4	—
Disciplina não técnica (seleccionada pelo aluno)	CC	Semestral	108	T = 30; PL = 10; OT = 7	4	(a)
Biologia Sintética	EQ	Semestral	108	T = 45; OT = 9	4	(a)
Engenharia de Tecidos	EQ	Semestral	108	T = 30; PL = 20; S = 4	4	(a)
Bioinformática	EQ	Semestral	108	T = 5; TP = 10; PL = 34; OT = 5	4	(a)
Biomecânica	EQ	Semestral	108	T = 45; PL = 8	4	(a)

(a) Optativa. Seleccionar uma das três disciplinas.

5.º ano/2.º semestre

QUADRO N.º 22

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Dissertação em Engenharia Química	EQ	Semestral	810	OT — 45	30	—

Despacho n.º 21 186-H/2007

Sob proposta da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, foi, pela deliberação do Senado n.º 213/2006, de 7 de Novembro, aprovada a adequação do 2.º ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em Bioquímica.

Na sequência do registo da referida adequação na Direcção-Geral do Ensino Superior, com o n.º R/B-AD-727/2007, e em cumprimento do despacho n.º 9288-J/2007, do director-geral, publicado no *Diário da República*, 2.ª Série, n.º 97, de 21 de Maio, procede-se em anexo à publicação da estrutura curricular e plano de estudos do Mestrado acima referido.

16 de Julho de 2007. — O Vice-Reitor, *António Gomes Martins*.

ANEXOS

I — ESTRUTURA CURRICULAR

- 1 — Estabelecimento de ensino: Universidade de Coimbra.
- 2 — Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.): Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- 3 — Curso: Bioquímica.

- 4 — Grau ou diploma: Mestrado.
- 5 — Área científica predominante do curso: Bioquímica.
- 6 — Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 120.
- 7 — Duração normal do curso: quatro semestres.
- 8 — Opções, ramos, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura (se aplicável).
- 9 — 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
Bioquímica	BQ	90	0-24
Empreendedorismo	EMP	6	
Biologia Celular e Molecular	BCM		0-6
Biologia Integrativa	BIO		0-12
Química	Q		0-12
<i>Total</i>		96	24

II — PLANO DE ESTUDOS**Universidade de Coimbra — Faculdade de Ciências e Tecnologia****Mestrado em Bioquímica****Mestre****Bioquímica****1.º ano/1.º semestre**

QUADRO N.º 2

Unidades curriculares	Área científica	Tipo	Tempo de trabalho (horas)		Créditos	Observ.
			Total	Contacto		
Metabolismo	BQ	S	162	T = 20; TP = 20; O = 3	6	—
Biotecnologia Molecular	BQ	S	162	T = 15; TP = 5; PL = 20	6	—
Seminário I	BQ	S	81	OT = 5	3	—
Prática tutorial I	BQ	S	81	OT = 5	3	—
Genética Clínica Médica	BCM	S	162	T = 15; TP = 20; PL = 30; OT = 5	6	(a)
Biologia da Reprodução	BIO	S	162	T = 20; TP = 10; PL = 36; OT = 10	6	(a)
Biologia do Abuso de Drogas	BIO	S	162	T = 12; TP = 36; PL = 20; OT = 20	6	(a)
Neurobiologia Celular e Molecular	BIO	S	162	T = 30; TP = 15; PL = 30	6	(a)
Biomateriais	BQ	S	162	T = 45; PL = 18; S = 6; O = 7	6	(a)
Dinâmica Intracelular	BQ	S	162	T = 35; TP = 10; PL = 10; O = 5	6	(a)
Metais em Medicina e no Ambiente	BQ	S	162	T = 45; S = 9	6	(a)
Toxicologia Bioquímica e Biofísica	BQ	S	162	T = 30; TP = 10; PL = 10; O = 5	6	(a)
Tratamento de Efluentes e Resíduos	Q	S	162	T = 30; TP = 15; TC = 5; S = 5; O = 10	6	(a)
Fotoquímica	Q	S	162	T = 45; TP = 20	6	(a)
Tratamento de Águas e Efluentes	Q	S	162	T = 45; PL = 15; TC = 15	6	(a)
Química de Colóides	Q	S	162	T = 30; S = 30; OT = 15	6	(a)

(a) Optativa. O aluno deve escolher 12 créditos entre as unidades curriculares optativas listadas.