

<input type="checkbox"/> Aprovo a alteração proposta <input type="checkbox"/> Ao CP e à DA para conhecimento <input type="checkbox"/> À DPGQ para preparar comunicação a enviar à DGES e registar alteração no CLIP <input type="checkbox"/> À Subdiretora do CC para comunicar à DGES <p style="text-align: center;">_____ O Diretor</p> <p>___/___/201__</p>	<input type="checkbox"/> Ao Senhor Diretor para aprovação <input type="checkbox"/> _____ <p style="text-align: center;">_____ A Subdiretora</p> <p>___/___/201__</p>
--	--

Proposta de alteração da estrutura e do plano curricular do ciclo de estudos
(sem modificação dos objetivos do ciclo de estudos de acordo com a Deliberação n.º 2392/2013)

Nome completo do Ciclo de Estudos: Mestrado Integrado em Engenharia Civil

Departamento preponderante na gestão: Departamento de Engenharia Civil

Parecer da Divisão de Planeamento e Gestão da Qualidade (DPGQ)

Em conformidade com a legislação em vigor

Pela DPGQ

19/1/2018 Paula Jose Carvalho

Assinalar as alterações pretendidas de acordo com a deliberação n.º 2392/2013:

a) Alteração da duração normal de um ciclo de estudos de 2.º ou 3.º ciclos que decorra exclusivamente do aumento de duração da componente de dissertação, projeto ou estágio ou de tese	
b) Alteração do número de créditos necessário à conclusão do ciclo de estudos que decorra exclusivamente do aumento de duração da componente de dissertação, projeto ou estágio ou de tese	
c) Supressão ou fusão de percursos alternativos	X
d) Alteração não superior a 5 pontos percentuais no peso de qualquer uma das áreas de formação fundamentais do ciclo de estudos no total dos créditos do ciclo de estudos, desde que continue a representar, pelo menos, 25 % do total de créditos	
e) Alteração das áreas de formação obrigatórias não abrangidas na alínea anterior, para as quais a estrutura curricular do ciclo de estudos fixa a realização de um determinado número de créditos	
f) Alterações do plano de estudos que não afetem a estrutura curricular do ciclo de estudos, sem prejuízo das alterações a que se referem as alíneas anteriores	X
g) Alteração das horas de contacto até ao limite de 15 % do seu total	X



Alterações propostas

(nos termos requeridos pela DGES)

1. Alteração da duração normal e do número de créditos necessário à obtenção do grau, decorrente do aumento da duração do trabalho final:
(Aplica-se apenas a 2.º e 3.º ciclos)

	Antes da alteração	Depois da alteração
1.1. Duração		
1.2. Número de créditos		

2. Supressão ou fusão de percursos alternativos:

- 2.1. Percursos suprimidos:

Perfil de Urbanismo e Transportes

- 2.2. Percursos fundidos
-

3. Alteração das áreas científicas

- 3.1. Áreas científicas suprimidas:
-

- 3.2. Áreas científicas acrescentadas:
-

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Construção				
3.3. Alteração das áreas científicas ^{(*) (D)}	Antes da alteração	Depois da alteração	Diferença N.º de ECTS	
	N.º total de ECTS	N.º total de ECTS	N.º	%
N.º total de ECTS do CE	300	300	0	0
Arquitetura (Arq)	3	6	3	100
Ciências de Engenharia (CE)	30	24	-6	-20
Ciências Humanas e Sociais (CHS)	3	3	0	0
Competências Complementares (CC)	6	6	0	0
Engenharia Civil (EC)	189	192	3	1,6
Física (F)	6	6	0	0
Geologia (G)	3	3	0	0
Informática (I)	6	6	0	0
Matemática (M)	36	36	0	0
Qualquer área científica (QAC)	12	12	0	0
Química (Q)	6	6	0	0

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Estruturas				
3.4. Alteração das áreas científicas ^{(*) (D)}	Antes da alteração	Depois da alteração	Diferença N.º de ECTS	
	N.º total de ECTS	N.º total de ECTS	N.º	%
N.º total de ECTS do CE	300	300	0	0
Arquitetura (Arq)	3	6	3	100
Ciências de Engenharia (CE)	36 a 39	30	-6 a -9	-17 a -23
Ciências Humanas e Sociais (CHS)	3	3	0	0
Competências Complementares (CC)	6	6	0	0

Engenharia Civil (EC)	180 a 183	186	3 a 6	1.7 a 3.3
Física (F)	6	6	0	0
Geologia (G)	3	3	0	0
Informática (I)	6	6	0	0
Matemática (M)	36	36	0	0
Qualquer área científica (QAC)	12	12	0	0
Química (Q)	6	6	0	0

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Geotecnia				
3.5. Alteração das áreas científicas ^(a) ^(b)	Antes da alteração	Depois da alteração	Diferença N.º de ECTS	
	N.º total de ECTS	N.º total de ECTS	N.º	%
N.º total de ECTS do CE	300	300	0	0
Arquitetura (Arq)	3	6	3	100
Ciências de Engenharia (CE)	30 a 33	24	-6 a -9	-20 a 27
Ciências Humanas e Sociais (CHS)	3	3	0	0
Competências Complementares (CC)	6	6	0	0
Engenharia Civil (EC)	186 a 189	192	6 a 9	3.2 a 4.8
Física (F)	6	6	0	0
Geologia (G)	3	3	0	0
Informática (I)	6	6	0	0
Matemática (M)	36	36	0	0
Qualquer área científica (QAC)	12	12	0	0
Química (Q)	6	6	0	0

(a) Alteração não superior a 5 pontos percentuais no peso de qualquer uma das áreas de formação fundamentais do ciclo de estudos no total dos créditos do ciclo de estudos, desde que continue a representar, pelo menos, 25 % do total de créditos;

(b) Alteração das áreas de formação obrigatórias (áreas científicas com ECTS obrigatórios) não abrangidas na alínea anterior, para as quais a estrutura curricular do ciclo de estudos fixa a realização de um determinado número de créditos, quando se trate:

- (i) De alteração não superior a 3 pontos percentuais no peso de qualquer uma dessas áreas no total dos créditos do ciclo de estudos;
- (ii) De supressão de uma dessas áreas, desde que o seu peso no total dos créditos do ciclo de estudos não ultrapasse 5 %.

4. Alteração das unidades curriculares (detalhar quando aplicável)

4.1. Número total de UC

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Construção		
Unidades curriculares	Antes da alteração	Após alteração
N.º total de UC	54	54
N.º UC obrigatórias	48	50
N.º UC optativas	6	4

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Estruturas		
Unidades curriculares	Antes da alteração	Após alteração
N.º total de UC	54	53
N.º UC obrigatórias	47	47
N.º UC optativas	7	6

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Geotecnia		
Unidades curriculares	Antes da alteração	Após alteração
N.º total de UC	54	54
N.º UC obrigatórias	48	49
N.º UC optativas	6	5

4.2. Número de UC adicionadas

4.2.1. Designação das novas UC	Obrigatória	
	Sim	Não
Hidráulica II	x	
Infraestruturas Rodoviárias e Ferroviárias		x
Hidráulica Marítima e Portos		x

4.3. Número de UC suprimidas

4.3.1. Designação das UC suprimidas	Obrigatória	
	Sim	Não
Gestão do Território e Prevenção de Riscos		x
Modelos Reduzidos e Computacionais em Engenharia		x
Infraestruturas Ferroviárias e Portuária		x

4.4. Número de UC com alteração de obrigatoriedade

4.4.1. Designação das UC com alteração de obrigatoriedade	Obrigatoriedade (obrigatória/opcional)	
	Antes da alteração	Após a alteração
Reabilitação e Otimização Higrotérmica	Opcional	Obrigatória
Temas de Estruturas	Obrigatória	Opcional

4.5. Número de UC com n.º de ECTS alterado

4.5.1. Designação das UC com n.º de ECTS alterado	N.º ECTS		Obrigatória	
	Antes da alteração	Depois da alteração	Sim	Não
Arquitetura e Urbanismo	3	6	x	
Dinâmica dos Corpos Rígidos	6	3	x	
Mecânica dos Meios Contínuos	6	3	x	
Análise de Estruturas II C	6	3	x	
Edificações	3	6	x	
Tecnologia de Revestimentos	6	3	x	
Reabilitação e Otimização Higrotérmica	6	3	x	
Planeamento da Construção	3	6	x	
Obras de Terra	6	3	x	
Unidade Curricular do Bloco Livre B	3	6		x

4.6. Número de UC com n.º de horas de contacto alterado

4.6.1. Designação das UC com n.º de horas de contacto alterado	N.º de horas de contacto														
	Antes da alteração							Depois da alteração							
	T	TP	PL	S	TC	OT	O	T	TP	PL	S	TC	OT	O	
Estática	42		28					56							
Topografia e Sistemas de Informação Geográfica	21		21				21		21		3				
Arquitetura e Urbanismo	28		28				28		42						
Dinâmica dos Corpos Rígidos	42		28					56							
Hidráulica I	42		42				42		28						
Planeamento e Transportes	28		28				42		28						
Mecânica dos Meios Contínuos	42		28					56							
Materiais de Construção I	42		28				42		28		3				
Mecânica dos Solos C	42		28				42		42						
Materiais de Construção II	42		28				42		28		3				
Segurança Estrutural	28		28					56							
Análise de Estruturas I	42		28					70			3				
Estruturas de Betão Armado I	42		28					70							
Tecnologias da Construção	42		28					70			3				
Análise de Estruturas II C	42		28					56							
Estruturas de Betão Armado II	42		28					70			3				
Organização e Planeamento de Obras	28		28				28		28		3				
Edificações	28		28				42		28						
Tecnologia de Revestimentos	28		28					56			3				
Reabilitação e Otimização Higrotérmica	42		28				28		28						
Instalações Prediais	42		28					70							
Gestão da Construção	28		28					56							
Reabilitação de Edifícios	42		28				42		28		3				
Análise de Estruturas II E	42		28					70							
Temas de Estruturas	21		21					56							
Modelação em Geotecnia	28		28					56							
Obras de Terra	42		28					56							
Projeto Geotécnico			56					56			3				

T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra

4.7. Número de UC com a designação alterada

8

4.7.1. Designação das UC com a designação alterada

Designação da(s) UC antes da alteração	Designação da(s) UC depois da alteração
Arquitetura	Arquitetura e Urbanismo
Hidráulica	Hidráulica I
Planeamento Regional e Urbano	Planeamento e Transportes
Análise de Estruturas II	Análise de Estruturas II C
Otimização Funcional de Edifícios	Reabilitação e Otimização Higrotérmica
Lajes e Cascas	Análise de Estruturas II E
Organização e Gestão de Obras	Organização e Planeamento de Obras
Planeamento da Construção	Gestão da Construção

4.8. Número de UC deslocadas entre anos

4

4.8.1. Designação das UC deslocadas entre anos

Planeamento e Transportes
Hidrologia e Obras de Drenagem
Reabilitação e Otimização Higrotérmica
Temas de Estruturas

4.9. Número de UC deslocadas entre semestres

5

4.9.1. Designação das UC deslocadas entre semestres

Arquitetura e Urbanismo
Planeamento e Transportes
Hidrologia e Obras de Drenagem
Reabilitação e Otimização Higrotérmica
Temas de Estruturas

5. Alteração das horas de contacto

(Considerar apenas as UC necessárias para a obtenção do grau)

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Construção				
Alteração das horas de contacto * Até ao limite de 15% do total das horas de contacto	Antes da alteração	Depois da alteração	Diferença	
	N.º total de horas	N.º total de horas	Horas de contacto	
			N.º	%
N.º total de horas de contacto	3315	3328	13	0
Teóricas (T)	1547	1155	-392	-25
Teórico-Práticas (TP)	465	1137	672	145
Práticas (PL)	1268	974	-294	-23
Seminário (S)	0	0	0	0
Orientação Tutorial (OT)	35	35	0	0
Trabalho de Campo (TC)	0	27	27	-

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Estruturas				
Alteração das horas de contacto * Até ao limite de 15% do total das horas de contacto	Antes da alteração	Depois da alteração	Diferença	
	N.º total de horas	N.º total de horas	Horas de contacto	
			N.º	%
N.º total de horas de contacto	3315	3294	-21	-1
Teóricas (T)	1428	1043	-385	-27
Teórico-Práticas (TP)	675	1305	630	93
Práticas (PL)	1177	890	-287	-24
Seminário (S)	0	0	0	0
Orientação Tutorial (OT)	35	35	0	0
Trabalho de Campo (TC)	0	21	21	-

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Geotecnia			
Alteração das horas de contacto *	Antes da	Depois da	Diferença

Até ao limite de 15% do total das horas de contacto	alteração	alteração	Horas de contacto	
	N.º total de horas	N.º total de horas	N.º	%
N.º total de horas de contacto	3315	3325	10	0
Teóricas (T)	1519	1127	-392	-26
Teórico-Práticas (TP)	521	1193	672	129
Práticas (PL)	1240	946	-294	-24
Seminário (S)	0	0	0	0
Orientação Tutorial (OT)	35	35	0	0
Trabalho de Campo (TC)	0	24	24	-

* Alteração das horas de contacto até ao limite de 15 % do seu total

6. Descrição e justificação da necessidade de introduzir as alterações propostas

O objectivo principal da presente reformulação do Plano Curricular do Mestrado Integrado em Engenharia Civil é responder às recomendações da Comissão de Acreditação que atribuiu ao curso a marca de qualidade EUR-ACE no período 23/05/2017 a 23/05/2020.

No que diz respeito ao Perfil Curricular do curso, a principal recomendação da Comissão de Acreditação foca o reforço da cobertura das áreas de "Hidráulica e Recursos Hídricos" e "Urbanismo, Transportes e Sistemas". Para reforçar estas áreas, na presente reformulação, são criadas novas unidades curriculares, designadamente: "Hidráulica II" (comum a todos os perfis), "Hidráulica Marítima e Portos" e "Infraestruturas Rodoviárias e Ferroviárias" (nos perfis de Estruturas e Geotecnia). Para além disto, as duas unidades curriculares comuns a todos os perfis, "Arquitetura" e "Planeamento Regional e Urbano" que totalizavam 9 ECTS foram reestruturadas, aparecendo no novo plano curricular como duas unidades curriculares "Arquitetura e Urbanismo" e "Planeamento e Transportes", de 6 ECTS cada, aumentando assim em 3 ECTS a oferta curricular nesta área.

A presente reformulação corrige ainda a situação das unidades curriculares de Bloco Livre. Assim, de modo a assegurar a cada estudante a oportunidade para ampliar a sua formação, através da realização de 6 créditos ECTS (por ciclo de estudos) à sua escolha, foram alterados os ECTS associados a estas unidades curriculares para 6 ECTS em Bloco Livre A (inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL, com exceção da área predominante do curso) e para 6 ECTS em Bloco Livre B (inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL).

De modo a poder acomodar a introdução das novas unidades curriculares e as alterações necessárias nas unidades curriculares de Bloco Livre foi necessário reduzir o número de ECTS alocado a duas unidades curriculares do tronco comum ("Dinâmica de Corpos Rígidos" e "Mecânica dos Meios Contínuos" que passaram as duas para 3 ECTS). Houve também a necessidade de ajustes do número de ECTS em algumas unidades curriculares dos perfis, nomeadamente "Edificações", "Reabilitação e Otimização Higrótérmica" e "Planeamento da Construção" que subiram para 6 ECTS e "Análise de Estruturas II C", "Tecnologia de Revestimentos" e "Obras de Terra" que desceram para 3 ECTS. Evidentemente, estas alterações implicaram também ajustes no número de horas de contacto destas unidades curriculares.

Foi aproveitada ainda esta reformulação para transformar, tendencialmente, as horas de contacto das unidades curriculares do 4º e 5º ano em aulas teórico-práticas. Esta forma de leccionamento aproveita melhor a elevada qualificação do corpo docente do DEC, beneficiando os alunos e sem aumento do serviço docente tendo em conta o número reduzido de turnos práticos nas unidades curriculares dos perfis (*numerus clausus* total MIEC é, actualmente, 60).

A mesma alteração para aulas teórico-práticas foi aplicada também em 3 unidades curriculares do primeiro ciclo, "Estática", "Dinâmica de Corpos Rígidos" e "Mecânica dos Meios Contínuos". Esta alteração foi solicitada em vários inquéritos sobre o aproveitamento escolar nestas unidades curriculares e, apesar de a alteração implicar um ligeiro aumento no serviço docente necessário, o DEC consegue suportar este aumento sem necessidade de contratações suplementares. Acredita-se que, esta alteração terá um forte impacto positivo no aproveitamento nestas três unidades curriculares.

Em algumas unidades curriculares do curso são realizados trabalhos de campo que não estavam contabilizados nas horas de contacto. Esta situação foi corrigida, juntando 3h de trabalho de campo a estas unidades curriculares.

Ainda nesta reformulação, foi alterada a denominação de algumas unidades curriculares de modo a reflectir melhor os respectivos conteúdos.

A presente reformulação do Mestrado Integrado em Engenharia Civil não altera a sua área científica predominante, nem altera de forma significativa o peso relativo de cada uma das restantes áreas científicas mais relevantes do curso.

Salienta-se ainda que o impacto na necessidade de serviço docente das alterações propostas é residual. O DEC consegue assegurar o serviço docente proposto com o quadro actual sendo apenas necessário o aumento da percentagem de uma docente

convivida do LNEC da área da Hidráulica Marítima (Pro^{fa} Maria da Graça Neves) dos atuais 15% para 20%.

Em virtude da recente redução do *número clausus* o número de perfis de especialização foi ajustado, passando de quatro para três perfis (eliminação do Perfil de Urbanismo e Transportes). Conforme referido anteriormente, a formação de base nestas áreas foi reforçada.

7. Plano de equivalências (se aplicável)

Unidade curricular do plano curricular actual	Unidade curricular do plano curricular antigo
Arquitetura e Urbanismo (6 ECTS)	Arquitetura (3 ECTS) + Uma Unidade curricular de Bloco Livre A (3 ECTS)
Planeamento e Transportes (6 ECTS)	Planeamento Regional e Urbano (6 ECTS)
Dinâmica dos Corpos Rígidos (3 ECTS) + Mecânica dos Meios Contínuos (3 ECTS) + Hidráulica II (6 ECTS)	Dinâmica dos Corpos Rígidos (6 ECTS) + Mecânica dos Meios Contínuos (6 ECTS)
Dinâmica dos Corpos Rígidos (3 ECTS) + 11854 Unidade curricular de Bloco Livre A (3 ECTS)	Dinâmica dos Corpos Rígidos (6 ECTS)
Mecânica dos Meios Contínuos (3 ECTS) + 11854 Unidade curricular de Bloco Livre A (3 ECTS)	Mecânica dos Meios Contínuos (6 ECTS)
Hidráulica I (6 ECTS)	Hidráulica (6 ECTS)
Análise de Estruturas II C (3 ECTS) + 11855 Unidade curricular de Bloco Livre B (3 ECTS)	Análise de Estruturas II (6 ECTS)
Análise de Estruturas II E (6 ECTS)	Lajes e Cascas (6 ECTS)
Edificações (6 ECTS) + Tecnologia de Revestimentos (3 ECTS)	Edificações (3 ECTS) + Tecnologia de Revestimentos (6 ECTS)
Edificações (6 ECTS) + Reabilitação e Otimização Higrotérmica (3 ECTS)	Edificações (3 ECTS) + Otimização Funcional de Edifícios (6 ECTS)
Edificações (6 ECTS)	Edificações (3 ECTS) + Uma Unidade curricular de Bloco Livre B (3 ECTS)
Tecnologia de Revestimentos (3 ECTS) + 11855 Unidade curricular de Bloco Livre B (3 ECTS)	Tecnologia de Revestimentos (6 ECTS)
Tecnologia de Revestimentos (3 ECTS) + Gestão da Construção (6 ECTS)	Tecnologia de Revestimentos (6 ECTS) + Planeamento da Construção (3 ECTS)
Reabilitação e Otimização Higrotérmica (3 ECTS) + Gestão da Construção (6 ECTS)	Otimização Funcional de Edifícios (6 ECTS) + Planeamento da Construção (3 ECTS)
Reabilitação e Otimização Higrotérmica (3 ECTS) + 11855 Unidade curricular de Bloco Livre B (3 ECTS)	Otimização Funcional de Edifícios (6 ECTS) ou Estruturas Metálicas (6 ECTS) ou Reforço e Reparação de Estruturas (6 ECTS) ou Projeto de Construção (6 ECTS) ou Gestão do Território e Prevenção de Riscos (6 ECTS)
Gestão da Construção (6 ECTS)	Planeamento da Construção (3 ECTS) + Uma Unidade curricular de Bloco Livre B (3 ECTS)
Organização e Planeamento de Obras (6 ECTS)	Organização e Gestão de Obras (6 ECTS)
Obras de Terra (3 ECTS) + 11855 Unidade curricular de Bloco Livre B (3 ECTS)	Obras de Terra (6 ECTS)
Infraestruturas Rodoviárias e Ferroviárias (3 ECTS)	Infraestruturas Ferroviárias e Portuárias (3 ECTS)

8. Estrutura curricular e plano de estudos do ciclo de estudos

8.1. Estrutura curricular

8.1.1. Estabelecimento de ensino: Universidade Nova de Lisboa

8.1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.): Faculdade de Ciências e Tecnologia

- 8.1.3. Curso: Mestrado Integrado em Engenharia Civil
 8.1.4. Grau ou diploma: Mestre
 8.1.5. Área científica predominante do curso: Engenharia Civil
 8.1.6. Número de créditos, segundo o sistema europeu de transferência de créditos, necessário à obtenção do grau ou diploma: 300 ECTS
 8.1.7. Duração normal do curso: 10 semestres
 8.1.8. Opção, ramos ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o curso se estrutura:

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Construção

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Estruturas

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Geotecnia

- 8.1.9. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma:

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Construção			
Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos*
Arquitetura	Arq	6	-
Ciências de Engenharia	CE	24	-
Ciências Humanas e Sociais	CHS	3	-
Competências Complementares	CC	6	-
Engenharia Civil	EC	183	9
Física	F	6	-
Geologia	G	3	-
Informática	I	6	-
Matemática	M	36	-
Qualquer área científica	QAC	-	12
Química	Q	6	-
TOTAL		279	21

(*) Número de créditos das unidades curriculares optativas, necessários para a obtenção do grau ou diploma.

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Estruturas			
Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos*

Arquitetura	Arq	6	-
Ciências de Engenharia	CE	30	-
Ciências Humanas e Sociais	CHS	3	-
Competências Complementares	CC	6	-
Engenharia Civil	EC	168	18
Física	F	6	-
Geologia	G	3	-
Informática	I	6	-
Matemática	M	36	-
Qualquer área científica	QAC	-	12
Química	Q	6	-
TOTAL		270	30

(*) Número de créditos das unidades curriculares optativas, necessários para a obtenção do grau ou diploma.

Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Perfil de Construção			
Área científica	Sigla	Créditos	
		Obrigatórios	Optativos*
Arquitetura	Arq	6	-
Ciências de Engenharia	CE	24	-
Ciências Humanas e Sociais	CHS	3	-
Competências Complementares	CC	6	-
Engenharia Civil	EC	180	12
Física	F	6	-
Geologia	G	3	-
Informática	I	6	-
Matemática	M	36	-
Qualquer área científica	QAC	-	12
Química	Q	6	-
TOTAL		279	24

(*) Número de créditos das unidades curriculares optativas, necessários para a obtenção do grau ou diploma.

NOTA: O quadro n.º 1 é repetido tantas vezes quantas as necessárias para a descrição dos diferentes percursos alternativos (opções, ramos, etc.), caso existam, colocando em título a denominação do percurso.

8.2. Observações

--

8.3. Plano de Estudos

Mestrado Integrado em Engenharia Civil

Todos os Perfis – Tronco Comum

1º ano / 1º semestre

Unidades curriculares ⁽¹⁾	Área científica ⁽²⁾	Tipo ⁽³⁾	Tempo de trabalho (h)		Créditos ⁽⁶⁾	Observações ⁽⁷⁾
			Total ⁽⁴⁾	Contacto ⁽⁵⁾		
Álgebra Linear e Geometria Analítica	M	S	168	T:42; PL:28	6	-
Análise Matemática I	M	S	168	T:42; PL:42	6	-
Competências Transversais para Ciências e Tecnologia	CC	S	80	TP:10; PL:50	3	-
Desenho Técnico	CE	S	84	TP:42	3	-
Geologia para Engenharia Civil	G	S	84	T:28; PL:28	3	-
Introdução à Engenharia Civil	EC	S	84	TP:42	3	-
Química C	Q	S	168	TP:70; PL:6	6	-

1º ano / 2º semestre

Unidades curriculares ⁽¹⁾	Área científica ⁽²⁾	Tipo ⁽³⁾	Tempo de trabalho (h)		Créditos ⁽⁶⁾	Observações ⁽⁷⁾
			Total ⁽⁴⁾	Contacto ⁽⁵⁾		
Análise Matemática II C	M	S	168	T:42; PL:28	6	-
Desenho Assistido por Computador	CE	S	84	TP:42	3	-
Estática	EC	S	168	TP:56	6	CH
Informática para Ciências e Engenharias	I	S	165	T:28; PL:42	6	-
Topografia e Sistemas de Informação Geográfica	CE	S	84	T:21; PL:21; TC:3	3	CH
Unidade Curricular do Bloco Livre A	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	(a)

(a) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL, com exceção da área predominante do curso.

2º ano / 3º semestre

Unidades curriculares ⁽¹⁾	Área científica ⁽²⁾	Tipo ⁽³⁾	Tempo de trabalho (h)		Créditos ⁽⁶⁾	Observações ⁽⁷⁾
			Total ⁽⁴⁾	Contacto ⁽⁵⁾		
Análise Matemática III C	M	S	168	T:42; PL:28	6	-
Ciência, Tecnologia e Sociedade	CHS	S	80	TP:32; PL:8	3	-
Dinâmica dos Corpos Rígidos	CE	S	84	TP:56	3	CH, CR
Física II	F	S	168	T:42; PL:21	6	-
Hidráulica I	EC	S	168	T:42; PL:28	6	DEN, CH
Arquitetura e Urbanismo	Arq	S	168	T:28; PL:42	6	D, DEN, CH, CR

2º ano / 4º semestre

Unidades curriculares ⁽¹⁾	Área científica ⁽²⁾	Tipo ⁽³⁾	Tempo de trabalho (h)		Créditos ⁽⁶⁾	Observações ⁽⁷⁾
			Total ⁽⁴⁾	Contacto ⁽⁵⁾		
Planeamento e Transportes	CE	S	168	T:42; PL:28	6	D, DEN, CH
Hidráulica II	EC	S	168	T:42; PL:28	6	N
Investigação Operacional	M	S	168	T:28; PL:28	6	-
Mecânica dos Meios Contínuos	CE	S	84	TP:56	3	CH, CR
Métodos Computacionais em Engenharia	CE	S	84	TP:42	3	-
Probabilidades e Estatística C	M	S	168	T:28; PL:28	6	-

3º ano / 5º semestre

Unidades curriculares ⁽¹⁾	Área científica ⁽²⁾	Tipo ⁽³⁾	Tempo de trabalho (h)		Créditos ⁽⁶⁾	Observações ⁽⁷⁾
			Total ⁽⁴⁾	Contacto ⁽⁵⁾		
Materiais de Construção I	EC	S	168	T:42; PL:28; TC:3	6	CH
Mecânica dos Solos C	EC	S	168	T:42; PL:42	6	CH
Vias de Comunicação	EC	S	168	T:42; PL:28	6	-
Resistência de Materiais I	EC	S	168	T:42; PL:28	6	-
Hidrologia e Obras de Drenagem	EC	S	168	T:28; PL:28	6	D

3º ano / 6º semestre

Unidades curriculares ⁽¹⁾	Área científica ⁽²⁾	Tipo ⁽³⁾	Tempo de trabalho (h)		Créditos ⁽⁶⁾	Observações ⁽⁷⁾
			Total ⁽⁴⁾	Contacto ⁽⁵⁾		
Análise de Estruturas Geotécnicas	EC	S	168	T:42; PL:28	6	-
Hidráulica Urbana	EC	S	168	T:28; PL:28	6	-
Materiais de Construção II	EC	S	168	T:42; PL:28; TC:3	6	CH
Resistência de Materiais II	EC	S	168	T:42; PL:28	6	-
Segurança Estrutural	EC	S	84	TP:56	3	CH
Programa de Introdução à Prática Profissional	EC	S	80	OT:7	3	Optativa (a)
Programa de Introdução à Investigação Científica	EC	S	80	OT:7	3	Optativa (a)

(a) O estudante tem que escolher, em alternativa, uma das duas unidades curriculares assinaladas.

4º ano / 7º semestre

Unidades curriculares ⁽¹⁾	Área científica ⁽²⁾	Tipo ⁽³⁾	Tempo de trabalho (h)		Créditos ⁽⁶⁾	Observações ⁽⁷⁾
			Total ⁽⁴⁾	Contacto ⁽⁵⁾		
Análise de Estruturas I	EC	S	168	TP:70; TC:3	6	CH
Estruturas de Betão Armado I	EC	S	168	TP:70	6	CH
Física das Construções	EC	S	168	T:42; PL:28	6	-
Obras Geotécnicas	EC	S	168	T:42; PL:28	6	-
Tecnologias da Construção	EC	S	168	TP:70; TC:3	6	CH

Perfil de Construção

4º ano / 8º semestre

Unidades curriculares ⁽¹⁾	Área científica ⁽²⁾	Tipo ⁽³⁾	Tempo de trabalho (h)		Créditos ⁽⁶⁾	Observações ⁽⁷⁾
			Total ⁽⁴⁾	Contacto ⁽⁵⁾		
Análise de Estruturas II C	EC	S	84	TP:56	3	DEN, CH, CR
Estruturas de Betão Armado II	EC	S	168	TP:70; TC:3	6	CH
Organização e Planeamento de Obras	EC	S	168	T:28; PL:28; TC:3	6	DEN, CH
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3	-
Edificações	EC	S	168	T:42; PL:28	6	CH, CR
Tecnologia de Revestimentos	EC	S	84	TP:56; TC:3	3	CH, CR
Reabilitação e Otimização Higrótérmica	EC	S	84	T:28; PL:28	3	D, DEN, CH, CR

5º ano / 9º semestre

Unidades curriculares ⁽¹⁾	Área científica ⁽²⁾	Tipo ⁽³⁾	Tempo de trabalho (h)		Créditos ⁽⁶⁾	Observações ⁽⁷⁾
			Total ⁽⁴⁾	Contacto ⁽⁵⁾		
Instalações Prediais	EC	S	168	TP:70	6	CH
Gestão da Construção	EC	S	168	TP:56	6	DEN, CH, CR
Reabilitação de Edifícios	EC	S	168	T:42; PL:28; TC:3	6	-
Estruturas Metálicas	EC	S	168	TP:70	6	Optativa (a)
Reforço e Reparação de Estruturas	EC	S	168	TP:70	6	Optativa (a)
Projeto de Construção	EC	S	168	TP:56	6	Optativa (a)
Unidade Curricular do Bloco Livre B	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	CR, (b)

(a) O aluno tem que escolher, de entre o conjunto indicado, uma unidade curricular.

(b) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

5º ano / 10º semestre

Unidades curriculares ⁽¹⁾	Área científica ⁽²⁾	Tipo ⁽³⁾	Tempo de trabalho (h)		Créditos ⁽⁶⁾	Observações ⁽⁷⁾
			Total ⁽⁴⁾	Contacto ⁽⁵⁾		
Dissertação em Engenharia Civil	EC	S	840	OT:28	30	-

Perfil de Estruturas

4º ano / 8º semestre

Unidades curriculares ⁽¹⁾	Área científica ⁽²⁾	Tipo ⁽³⁾	Tempo de trabalho (h)		Créditos ⁽⁶⁾	Observações ⁽⁷⁾
			Total ⁽⁴⁾	Contacto ⁽⁵⁾		
Análise de Estruturas II E	EC	S	168	TP:70	6	DEN, CH
Estruturas de Betão Armado II	EC	S	168	TP:70; TC:3	6	CH
Organização e Planeamento de Obras	EC	S	168	T:28; PL:28; TC:3	6	DEN, CH
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3	-
Método dos Elementos Finitos	CE	S	168	TP:70	6	-
Temas de Estruturas	EC	S	84	TP:56	3	D, CH, Optativa (a)
Infraestruturas Rodoviárias e Ferroviárias	EC	S	84	TP:56	3	N, Optativa (a)
Hidráulica Marítima e Portos	EC	S	84	TP:56	3	N, Optativa (a)

(a) O aluno tem que escolher, de entre o conjunto indicado, uma unidade curricular.

5º ano / 9º semestre

Unidades curriculares ⁽¹⁾	Área científica ⁽²⁾	Tipo ⁽³⁾	Tempo de trabalho (h)		Créditos ⁽⁶⁾	Observações ⁽⁷⁾
			Total ⁽⁴⁾	Contacto ⁽⁵⁾		
Dinâmica de Estruturas	EC	S	168	TP:70	6	-
Estruturas Metálicas	EC	S	168	TP:70	6	-
Pontes	EC	S	168	TP:70	6	Optativa (a)
Projeto Estrutural	EC	S	168	TP:70	6	Optativa (a)
Reforço e Reparação de Estruturas	EC	S	168	TP:70	6	Optativa (a)
Unidade Curricular do Bloco Livre B	QAC	S	165	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	CR, (b)

(a) O aluno tem que escolher, de entre o conjunto indicado, duas unidades curriculares.

(b) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

5º ano / 10º semestre

Unidades curriculares ⁽¹⁾	Área científica ⁽²⁾	Tipo ⁽³⁾	Tempo de trabalho (h)		Créditos ⁽⁶⁾	Observações ⁽⁷⁾
			Total ⁽⁴⁾	Contacto ⁽⁵⁾		
Dissertação em Engenharia Civil	EC	S	840	OT:28	30	-

Perfil de Geotecnia

4º ano / 8º semestre

Unidades curriculares ⁽¹⁾	Área científica ⁽²⁾	Tipo ⁽³⁾	Tempo de trabalho (h)		Créditos ⁽⁶⁾	Observações ⁽⁷⁾
			Total ⁽⁴⁾	Contacto ⁽⁵⁾		
Empreendedorismo	CC	S	80	TP:45	3	-
Engenharia Sísmica	EC	S	168	T:42; PL:28	6	-
Estruturas de Betão Armado II	EC	S	168	TP:70; TC:3	6	CH
Fundações Especiais e Contensões	EC	S	168	TP:70	6	-
Organização e Planeamento de Obras	EC	S	168	T:28; PL:28; TC:3	6	DEN, CH
Infraestruturas Rodoviárias e Ferroviárias	EC	S	84	TP:56	3	N, Optativa (a)
Hidráulica Marítima e Portos	EC	S	84	TP:56	3	N, Optativa (a)

(a) O aluno tem que escolher, de entre o conjunto indicado, uma unidade curricular.

5º ano / 9º semestre

Unidades curriculares ⁽¹⁾	Área científica ⁽²⁾	Tipo ⁽³⁾	Tempo de trabalho (h)		Créditos ⁽⁶⁾	Observações ⁽⁷⁾
			Total ⁽⁴⁾	Contacto ⁽⁵⁾		
Modelação em Geotecnia	EC	S	84	TP:56	3	CH
Obras de Terra	EC	S	84	TP:56	3	CH, CR
Obras Subterrâneas	EC	S	168	T:42; PL:28	6	-
Projeto Geotécnico	EC	S	168	TP:56; TC:3	6	CH
Dinâmica de Estruturas	EC	S	168	TP:70	6	Optativa (a)
Estruturas Metálicas	EC	S	168	TP:70	6	Optativa (a)
Instalações Prediais	EC	S	168	TP:70	6	CH, Optativa (a)
Pontes	EC	S	168	TP:70	6	Optativa (a)
Reforço e Reparação de Estruturas	EC	S	168	TP:70	6	Optativa (a)
Unidade Curricular do Bloco Livre B	QAC	S	80	Horas de contacto dependem da unidade curricular escolhida.	6	CR, (b)

(a) O aluno tem que escolher, de entre o conjunto indicado, uma unidade curricular.

(b) Unidade curricular escolhida pelo estudante de entre as de um bloco definido em cada ano pelo Conselho Científico da FCT-UNL, bloco esse que inclui unidades de todas as áreas científicas da FCT-UNL.

5º ano / 10º semestre

Unidades curriculares ⁽¹⁾	Área científica ⁽²⁾	Tipo ⁽³⁾	Tempo de trabalho (h)		Créditos ⁽⁶⁾	Observações ⁽⁷⁾
			Total ⁽⁴⁾	Contacto ⁽⁵⁾		
Dissertação em Engenharia Civil	EC	S	840	OT:28	30	-

Notas:

(1) Designação

(2) Sigla constante do ponto 9

(3) Anual, semestral, trimestral ou outra (que se caracterizará)

(4) Número total de horas de trabalho do estudante

(5) T: Ensino teórico; TP: Ensino teórico-prático; PL: Ensino prático e laboratorial; TC: Trabalho de campo; S: Seminário; OT: Orientação tutorial; O: Outra

(6) Número de créditos ECTS atribuídos à unidade curricular

(7) Assinalar sempre que a unidade curricular for optativa

Se se tratar de uma unidade curricular que foi objecto do processo de alteração, indicar a alteração de acordo com o seguinte código: N — nova; D — deslocada de ano ou semestre; DEN — denominação alterada; CH — alteração das horas de contacto; CR — alteração do número de créditos.

9. Parecer do Conselho de Departamento sobre a alteração:

Aprovado na reunião de 29 / 11 / 2017

Os restantes Departamentos envolvidos no ciclo de estudos e abrangidos pelas alterações foram ouvidos e estão de acordo com a proposta:

Sim

Não

Monte de Caparica, 19 / 1 / 2019

O Presidente do Departamento



10. Deliberação da Comissão Permanente do CC se requerido pela Subdiretora, em reunião de: ___ / ___ / 201__

Aprovada por unanimidade

Aprovada por maioria

Enviada para discussão em plenário do CC

Outro

Comunicada ao Conselho Científico em: ___ / ___ / 201__

Não foi solicitada a sua discussão presencial no plenário do CC até: ___ / ___ / 201__

Foi solicitada a sua discussão presencial no plenário do CC

A Subdiretora para o Conselho Científico

(Prof.ª Doutora Graça Martinho)

___ / ___ / 201__