

I. Evolução do ciclo de estudos desde a avaliação anterior

1. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

1.1. Referência do anterior processo de avaliação.

NCE/14/1401656

1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

1.3. Data da decisão.

2015-05-18

2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE.

2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE (Português e em Inglês, PDF, máx. 200kB).

[2._Ponto2.pdf](#)

3. Alterações relativas à estrutura curricular e/ou ao plano de estudos(alterações não incluídas no ponto 2).

3.1. A estrutura curricular foi alterada desde a submissão do guião na avaliação anterior?

Sim

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

A estrutura curricular do ciclo de estudos sofreu alguns pequenos ajustamentos que visaram adequar a mesma à estrutura de créditos ECTS implementada no novo plano de estudos, reduzindo ligeiramente o esforço dedicado à área das ciências base, o que foi compensado com um pequeno aumento do currículo nos domínios fundamentais do curso, ligados à área científica de Civil.

As alterações processadas foram as seguintes: redução da Matemática de 27,5 ECTS para 24 ECTS, da Física de 9,5 ECTS para 6 ECTS e Gestão de 19 ECTS para 18 ECTS; aumento de Engenharia Civil de 85,5 ECTS para 90 ECTS e de Engenharia Eletrotécnica, Energia e Automação de 5,5 ECTS para 6 ECTS. Engenharia Química manteve o valor anterior de 33 ECTS.

Por fim refere-se que, de acordo com a Deliberação nº 2392/2013 da Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior, as modificações propostas não alteram os elementos caracterizadores do ciclo de estudos.

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

The curricular structure of the study cycle underwent some small adjustments that aimed adapting it to the ECTS credit structure implemented in the new study plan, slightly reducing the effort dedicated to the area of basic sciences, which was offset by a small increase in the curriculum in fundamental domains of the course, linked to the Civil scientific area.

The changes processed were as follows: reduction in Mathematics from 27.5 ECTS to 24 ECTS, from Physics from 9.5 ECTS to 6 ECTS and Management from 19 ECTS to 18 ECTS; increase in Civil Engineering from 85.5 ECTS to 90 ECTS and in Electrical, Energy and Automation Engineering from 5.5 ECTS to 6 ECTS. Chemical Engineering maintained the previous value of 33 ECTS.

Finally, it should be noted that, in accordance with Resolution No. 2392/2013 of the Higher Education Evaluation and Accreditation Agency, the proposed changes do not alter the elements that characterize the study cycle.

3.2. O plano de estudos foi alterado desde a submissão do guião na avaliação anterior?

Sim

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

O plano curricular sofreu algumas alterações para dar resposta à solicitação 3.3.5 da CAE, a solicitações internas da Escola e também para efetuar pequenos acertos ao plano inicial, uma vez que o ciclo de estudos é novo e tem um carácter bastante inovador quando comparado com os ciclos de estudos equivalentes, de perfil clássico, como a licenciatura em engenharia civil.

Em continuidade com o ponto 3.1, salienta-se que os conteúdos programáticos afetos à área de Engenharia Civil foram ampliados à subárea científica de Estruturas e foi também reforçada a componente de informática aplicada naquilo que se pode designar por subárea de Transição Digital aplicada à Engenharia, neste caso à área de Urbanismo

e Território.

A inclusão da subárea de Estruturas visou fornecer competências aos alunos para poderem ingressar no novo formato do mestrado em engenharia civil da ADEC que atualmente possui um tronco comum único no primeiro ano e perfis de especialização somente no 3º semestre. Tendo em conta que os alunos da LTGM têm interesse natural pelos perfis de Vias de Comunicação e Transportes e de Hidráulica, foi necessário garantir que têm competências para garantir o seu sucesso académico nas UCs da especialidade de Estruturas do tronco comum do mestrado.

Adicionalmente, estes conhecimentos eram uma mais-valia que estava em falta no perfil de competências da LTGM. Outra alteração importante que ocorreu prende-se com a uniformização dos créditos ECTS num modelo base de 6 ECTS para todas as UCs fundamentais e de 3 ECTS para UCs de menor dimensão que funcionam como UCs complementares em termos de formação. Este é o caso das duas UCs da subárea de Estruturas, mas também Comunicação, Liderança e Marketing, Processos de Construção, entre outras.

Finalmente, uma das alterações mais importantes foi a da reorganização das UCs nos 6 semestres do curso. No plano inicial existiam várias UCs importantes para a atribuição de competências de especialidade que eram oferecidas no 1º, 2º e 3º semestres, como Planeamento Regional e Urbano no 1º semestre, ou Mobilidade Urbana no 2º semestre.

O novo plano reorganizou os conteúdos, agrupando os currículos de formação base nos primeiros semestres e os currículos de formação específica nos últimos semestres, tentando-se que as UCs com maior componente de projeto ou de planeamento fossem oferecidas somente no último ano.

Esta última alteração vai permitir que as UCs onde as competências específicas são lecionadas desenvolvam uma abordagem mais vocacionada para a prática profissional associada à realidade do dia a dia. Por exemplo, lecionar Planeamento Regional e Urbano a alunos do 1º semestre, ou Mobilidade Urbana a alunos do 2º semestre é possível, mas esse ensino terá que ser garantido muito com base na aprendizagem de conceitos. Quando estas UCs são lecionadas no 6º semestre, como acontece agora, consegue-se desenvolver uma aprendizagem de síntese baseada no desenvolvimento de casos e soluções práticas muito perto da realidade

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

The curricular plan underwent some changes to respond to CAE's request 3.3.5, to internal requests from the School and also to make minor adjustments to the initial plan, since the study cycle is new and has a very innovative character when compared to the equivalent study cycles, with a classic profile, such as a degree in civil engineering.

In continuity with point 3.1, it should be noted that the syllabus contents assigned to the Civil Engineering area were extended to the scientific sub-area of Structures and the computer component applied in what could be called the Digital Transition sub-area applied to Engineering was also reinforced, in this case the area of Urbanism and Territory. The inclusion of the Structures sub-area aimed to provide students with skills to be able to enter the new format of the master's degree in civil engineering at ADEC, which currently has a single common core in the first year and specialization profiles only in the 3rd semester. Considering that MTM course students have a natural interest in the profiles of Communication and Transport Routes and Hydraulics, it was necessary to ensure that they have the skills to guarantee their academic success in the CUs in the Structures specialty of the common trunk of the master.

Additionally, these areas of knowledge were an asset that was lacking in the skills profile of MTM course. Another important change that occurred is related to the standardization of ECTS credits in a base model of 6 ECTS for all fundamental CUs and 3 ECTS for smaller UCs that function as complementary CUs in terms of training. This is the case of the two CUs in the Structures sub-area, but also Communication, Leadership and Marketing, Construction Processes, among others.

Finally, one of the most important changes was the reorganization of CUs in the 6 semesters of the course. In the initial plan, there were several important CUs for the assignment of specialized skills that were offered in the 1st, 2nd and 3rd semesters, such as Regional and Urban Planning in the 1st semester, or Urban Mobility in the 2nd semester.

The new plan reorganized the contents, grouping the basic training curricula in the first semesters and the specific training curricula in the last semesters, trying to ensure that the CUs with the largest project or planning component were offered only in the last year.

This last change will allow the CUs, where specific skills are taught, to develop a more focused approach to professional practice associated with everyday reality. For example, teaching Regional and Urban Planning to 1st semester students, or Urban Mobility to 2nd semester students is possible, but this teaching will have to be guaranteed a lot based on the learning of concepts. When these CUs are taught in the 6th semester, as it happens now, it is possible to develop a learning process based on the development of cases and practical solutions very close to reality.

4. Alterações relativas a instalações, parcerias e estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem (alterações não incluídas no ponto 2)

4.1. Registaram-se alterações significativas quanto a instalações e equipamentos desde o anterior processo de avaliação?

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

4.2. Registaram-se alterações significativas quanto a parcerias nacionais e internacionais no âmbito do ciclo de estudos desde o anterior processo de avaliação?

Sim

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

Foram implementadas parcerias com entidades que ofereceram estágios de verão não remunerados (1 mês) para os alunos em regime de voluntariado. Essas parcerias foram criadas para a LTGM, por iniciativa da CC, com o apoio da Direção do ISEL.

O processo iniciou-se experimentalmente em 2017/18 com 2 alunos na CCDR do Alentejo. Dado o seu sucesso, em 2018/19 foram abertos 3 estágios na CCDRA, 1 na empresa ESRI Portugal e 1 na empresa TIS.pt. Para 2019/20 (verão de 2020) a CCDR do Alentejo criou condições especiais para 4 estágios (firmou acordo com a Universidade de Évora para alojar os alunos numa residência Universidade), mas os alunos desistiram devido à pandemia. Com as empresas em teletrabalho não foi viável oferecer estágios. Contamos retomar este modelo, que foi um grande sucesso, já a partir do verão de 2021.

Existe ainda uma parceria com o CEECivil que permite a frequência de cursos de especialização (BIM, SAP2000, Reabilitação e Gestão da Construção, etc.) em condições vantajosas.

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

Partnerships were implemented with entities that offered unpaid summer internships (1 month) for volunteer students. These partnerships were created for the MTM course, at the initiative of CC, with the support of the ISEL Board of Management.

The process began experimentally in 2017/18 with 2 students at Alentejo CCDR. Given the success, in 2018/19 were opened 3 internships at CCDRA, 1 at ESRI Portugal and 1 at TIS.pt. For 2019/20 (summer 2020) Alentejo CCDR created special conditions for 4 internships (signed agreement with the University of Évora to house students in a University residence), but students gave up due to the pandemic. With companies in telework it was not feasible to offer internships. We are counting on resuming this model, which was a great success, as of the summer of 2021.

There is also a partnership with CEECivil that allows the attendance of specialization courses (BIM, SAP2000, Rehabilitation and Construction Management, etc.) under advantageous conditions.

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

Sim

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

Desde a acreditação do curso de LTGM ocorreram alterações significativas quanto a estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem.

Neste âmbito, foram implementados os inquéritos online através da plataforma ComQuest e a partir dos dados recolhidos foram também implementados os RUC como instrumento de monitorização da atividade pedagógica desenvolvida.

Ocorreu simultaneamente a implementação do RAC elaborado pelo coordenador de curso a partir da geração automática de um pré-relatório contendo a informação disponível no Portal. Esta informação resulta dos RUC e inquéritos realizados sendo utilizada como instrumento de gestão e monitorização do funcionamento dos cursos. Foram ainda estabelecidos e aplicados procedimentos de monitorização da assiduidade nas aulas no sentido de mitigar o abandono escolar e promover o sucesso académico. Nos anos letivos 19/20 e 20/21 foram realizadas, validadas e monitorizadas adaptações das aulas e avaliações para regime não presencial.

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

Since the accreditation of the cycle of studies leading to a degree in MTM, there have been significant changes in the structures supporting the teaching and learning processes.

In this context, online surveys were implemented through the ComQuest platform and from the collected data, the CUR were also implemented as an instrument for monitoring the developed pedagogical activity.

At the same time, the ACR prepared by the course coordinator was implemented from the automatic generation of a pre-report containing the information available on the Portal. This information results from the CUR and surveys carried out being used as an instrument for managing and monitoring the functioning of the courses. Procedures for monitoring attendance in class were also established and applied in order to mitigate school dropout and promote academic success. In the academic years 19/20 and 20/21, adaptations of the classes and evaluations for non-attendance were carried out, validated and monitored.

4.4. (Quando aplicável) registaram-se alterações significativas quanto a locais de estágio e/ou formação em serviço, protocolos com as respetivas entidades e garantia de acompanhamento efetivo dos estudantes durante o estágio desde o anterior processo de avaliação?

Não

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

<sem resposta>

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

<no answer>

1. Caracterização do ciclo de estudos.

1.1 Instituição de ensino superior.

Instituto Politécnico De Lisboa

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.

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

Instituto Superior De Engenharia De Lisboa

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

1.3. Ciclo de estudos.

Tecnologias e Gestão Municipal

1.3. Study programme.

Municipal Technologies and Management

1.4. Grau.

Licenciado

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

[1.5._LTGM_Despacho nº6162_2020_compressed.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

Arquitectura e Construção

1.6. Main scientific area of the study programme.

Architecture and Construction

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

581

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

582

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

345

1.8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau.

180

1.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 63/2016 de 13 de setembro):

6 semestres

1.9. Duration of the study programme (article 3, DL no. 74/2006, March 24th, as written in the DL no. 63/2016, of September 13th):

6 semesters

1.10. Número máximo de admissões.

30

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

<sem resposta>

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

<no answer>

1.11. Condições específicas de ingresso.

O ciclo de estudos proposto estará afecto à Área I (Ciências Naturais e Ciências e Tecnologias). Assim as provas de ingresso serão

Uma das seguintes opções

19 Matemática A

10 Geometria Descritiva

ou

19 Matemática A

ou

16 Matemática

Classificações mínimas

Nota de candidatura: 95 pontos

Provas de ingresso: 95 pontos

Fórmula de cálculo

Média do secundário: 65%

Provas de ingresso: 35%

1.11. Specific entry requirements.

The proposed study cycle will be assigned to Area I (Natural Sciences and Science and Technology). Thus the entrance tests will be

One of the following options

19 Mathematics A

10 Descriptive Geometry

or

19 Mathematics A

or

16 Mathematics

Minimum grades

application (high school grade): 95 points

admission exams: 95 points

final grade calculation

High school grade: 65%

Admission exams: 35%

1.12. Regime de funcionamento.

Diurno

1.12.1. Se outro, especifique:

.

1.12.1. If other, specify:

.

1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:

Campus do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa na Rua Conselheiro Emídio Navarro, em Lisboa.

1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB).

[1.14. RegulamentoCreditacaoISEL_assinado.pdf](#)

1.15. Observações.

O Regulamento de creditação (em anexo) está aprovado pelo Presidente do ISEL e aguarda a homologação do IPL

1.15. Observations.

The attached Accreditation Regulation is approved by the President of ISEL and awaits the approval of the IPL

2. Estrutura Curricular. Aprendizagem e ensino centrados no estudante.

2.1. Percursos alternativos, como ramos, variantes, áreas de especialização de mestrado ou especialidades de doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável)

2.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor, or other forms of organisation compatible with the structure of the study programme (if applicable)

Opções/Ramos/... (se aplicável):

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

<sem resposta>

2.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)

2.2. Estrutura Curricular - -

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

-

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

-

2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Matemática / Mathematics	MAT	24	0	
Física / Physics	FIS	6	0	
Engenharia Civil / Civil Engineering	CIV	90	0	
Engenharia Química / Chemical Engineering	QUI	33	0	
Engenharia Electrotécnica, Energia e Automação / Electrotechnical, Energy and Automation Engineering	ENER	6	0	
Gestão / Management	GES	18	0	
Ciências Sociais e Jurídicas, Artes e Humanidades ou Outras	CSO	3	0	
(7 Items)		180	0	

2.3. Metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante.

2.3.1. Formas de garantia de que as metodologias de ensino e aprendizagem são adequadas aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, favorecendo o seu papel ativo na criação do processo de aprendizagem.

O método de ensino/aprendizagem adotado aponta para um processo centrado no estudante. A maior parte das UCs privilegia um perfil teórico-prático de contacto, permitindo uma abordagem expositiva, mas também interpelativa, apelando à participação continuada dos alunos e ao despertar do seu interesse pelas matérias.

Esta abordagem é apoiada em desenvolvimentos práticos e/ou laboratoriais que consubstanciam a aprendizagem teórica. É também incentivada a autoaprendizagem e a integração de saberes, nomeadamente nas UCs do terceiro ano, preparando os alunos para a aprendizagem ao longo da vida.

Sendo um curso relativamente novo, tem havido cuidado na organização das UCs, na distribuição de turmas e no recrutamento dos docentes, que é efetuado em várias áreas departamentais da Escola. Existe também coordenação regular dos docentes de cada UC, proximidade entre os estudantes e docentes, sendo normal a disponibilidade dos docentes para esclarecimento de dúvidas.

2.3.1. Means of ensuring that the learning and teaching methodologies are coherent with the learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be achieved by students, favouring their active role in the creation of the learning process.

The teaching / learning method adopted points to a student-centered process. Most CUs privilege a theoretical-practical profile of contact, allowing an expository but also interpellative approach, appealing to the continued participation of students and awakening their interest in the subjects.

This approach is supported by practical and / or laboratory developments that substantiate theoretical learning. Self-learning and the integration of knowledge is also encouraged, namely in third year CUs, preparing students for lifelong learning.

Being a relatively new course, care has been taken in the organization of CUs, in the distribution of classes and in the recruitment of teachers, which is carried out in various departmental areas of the School. There is also regular

coordination of teachers from each CU, proximity between students and teachers, and the availability of teachers to clarify doubts is normal.

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

Os ECTS foram estabelecidos usando princípios fixados pelo Conselho Científico com base em inquérito aos estudantes e aos docentes (1 ECTS = 27 horas). O cálculo do número de ECTS por UC é realizado de acordo com o Regulamento de ECTS do ISEL e está disponível no sítio do CTC.

A divulgação no portal do ISEL do plano de estudos do curso e das respetivas FUCs permite aos estudantes aferir o número de horas de trabalho semestral previstas e os respetivos ECTS, fundamentais para o cálculo da média final de curso.

Adicionalmente, os inquéritos efetuados anualmente aos estudantes no âmbito das competências do CP, que incluem o desempenho pedagógico em cada UC, permitem recolher a opinião dos alunos acerca de eventuais desvios. A CC também desenvolveu um modelo de inquérito a aplicar aos docentes para aferir a perceção dos mesmos em relação aos tempos de trabalho nas suas UCs. Através da análise destes instrumentos, a CCLTGM pode tomar ações específicas que permitam eventuais correções.

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

ECTS were established using principles established by the Scientific Council based on a survey of students and teachers (1 ECTS = 27 hours). The calculation of the number of ECTS per CU is carried out in accordance with the ISEL ECTS Regulation and is available on the CTC website.

The disclosure on the ISEL portal of the study plan for the course and the respective CUFs allows students to assess the number of hours of semester work planned and the respective ECTS, which are essential for calculating the final average of course.

Additionally, surveys carried out annually with students within the scope of the PC's competences, which include the pedagogical performance in each UC, allow students to collect their opinion about possible deviations. The CC also developed a survey model to be applied to teachers to assess their perception of working time in their CUs. Through the analysis of these instruments, MTMCC can take specific actions that allow for possible corrections.

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

A avaliação de conhecimentos incluída nas FUCs do ciclo de estudos rege-se pelas normas de avaliação de conhecimentos do ISEL, aprovadas em Conselho Pedagógico e disponíveis para consulta no portal do ISEL. O docente regente da UC é o responsável pelo cumprimento da metodologia de avaliação de conhecimentos constante na FUC, bem como de eventuais propostas de alteração à mesma, a serem validadas pela Comissão Coordenadora de Curso e aprovadas pelo Conselho Pedagógico.

A CC verifica e compatibiliza as metodologias e o esforço de avaliação solicitado aos alunos no conjunto de UCs de cada semestre, promovendo ajustamentos sempre que necessário. Eventuais desvios à metodologia de avaliação definida na FUC são resolvidos em sede da CC da LTGM.

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

The knowledge assessment included in the CUFs of the study cycle is governed by the ISEL knowledge assessment standards, approved by the Pedagogical Council and available for consultation on the ISEL portal.

The CU responsible is charged for complying with the knowledge assessment methodology contained in the CUF, as well as any proposals for changes to it, to be validated by the Course Coordinating Committee and approved by the Pedagogical Council.

The CC verifies and makes compatible the methodologies and the evaluation effort requested from the students in the set of UCs of each semester, promoting adjustments whenever necessary. Any deviations from the evaluation methodology defined in the FUC are resolved at the MTMCC.

2.4. Observações

2.4 Observações.

Não existem observações.

2.4 Observations.

There are no observations.

3. Pessoal Docente

3.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos.

3.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos.

*A equipa docente responsável pela coordenação do ciclo de estudos é:
Coordenador de Curso:*

Paula Raquel Pires da Cunha Lamego
Membros da Comissão Coordenadora de Curso:
Luísa Maria Conceição Ferreira Cardoso Teles Fortes
Maria Cristina Vaz de Macedo da Cunha Coutinho
Maria Teresa Loureiro dos Santos
Paulo José de Matos Martins

The teaching team responsible for coordinating the study cycle is:

Course coordinator:

Paula Raquel Pires da Cunha Lamego

Course Coordinating Committee members:

Luísa Maria Conceição Ferreira Cardoso Teles Fortes

Maria Cristina Vaz de Macedo da Cunha Coutinho

Maria Teresa Loureiro dos Santos

Paulo José de Matos Martins

3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

3.3. Equipa docente do ciclo de estudos / Study programme's teaching staff

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Alexandra Maria Mota Guerreiro Afilhado	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Física	100	Ficha submetida
Alexandre Almeida Mendes Borge	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre		Hidráulica e Recursos Hídricos	100	Ficha submetida
Ana Cristina Gaminha Ribeiro Borges Azevedo	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Química	100	Ficha submetida
António Jorge Guerreiro Rodrigues da Silva e Sousa	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre	Título de especialista (DL 206/2009)	Construção	100	Ficha submetida
João Carlos dos Santos Barata	Equiparado a Professor Adjunto ou equivalente	Mestre	Título de especialista (DL 206/2009)	Engenharia Civil	40	Ficha submetida
Carlos Manuel Moura Penim Loureiro	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Ciências das Belas Artes	100	Ficha submetida
Filipe Manuel Vaz Pinto Almeida Vasques	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Civil	100	Ficha submetida
Henrique Manuel Borges Miranda	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Civil	100	Ficha submetida
João António Antunes Hornigo	Professor Auxiliar convidado ou equivalente	Licenciado	Título de especialista (DL 206/2009)	Electrotécnica e Civil (2 licenciaturas pré Bolonha)	40	Ficha submetida
Jorge Alexandre Dias dos Reis de Barros	Professor Adjunto ou equivalente	Licenciado	Título de especialista (DL 206/2009)	Engenharia Civil	100	Ficha submetida
José Luís Rosa de Almeida	Professor Adjunto ou equivalente	Licenciado	Título de especialista (DL 206/2009)	Electrotecnica	100	Ficha submetida
Laura Cristina Teixeira Iglésias Charters de Azevedo	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Matemática	100	Ficha submetida
Luis Manuel Faria da Rocha Evangelista	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Civil	100	Ficha submetida
Luísa Maria da Conceição Ferreira Cardoso Teles Fortes	Professor Adjunto ou equivalente	Licenciado	Título de especialista (DL 206/2009)	Engenharia Civil	100	Ficha submetida
Manuel Augusto Gamboa	Professor Adjunto ou equivalente	Licenciado	Título de especialista (DL 206/2009)	Engenharia Civil	100	Ficha submetida
Manuel Brazão de Castro Farinha	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre		Construção	100	Ficha submetida
Maria Cristina Vaz Macedo Cunha Coutinho	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre		Investigação Operacional e Engenharia de Sistemas	100	Ficha submetida
Maria da Graça Dias Alfaro Lopes	Professor Coordenador Principal ou equivalente	Doutor		Engenharia Civil	100	Ficha submetida
Maria do Carmo Cachão Conde	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Civil	100	Ficha submetida
Maria do Carmo Carvalho Alves da Silva	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre		Engenharia Sanitária	100	Ficha submetida
Maria Dulce Silva Franco Henriques	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Civil	100	Ficha submetida

Maria Fernanda de Jesus Veloso Leite	Professor Adjunto ou equivalente	Licenciado		Engenharia de Minas	100	Ficha submetida
Maria Hortense Marques Silva Baeta	Professor Adjunto ou equivalente	Licenciado	Título de especialista (DL 206/2009)	Engenharia Civil	20	Ficha submetida
Maria Idália da Silva Gomes	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Civil	100	Ficha submetida
Maria Isabel Esteves Coelho	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Matemática	100	Ficha submetida
Maria Teresa Loureiro dos Santos	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Sanitária	100	Ficha submetida
Paula Raquel Pires da Cunha Lamego	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Civil (Estruturas)	100	Ficha submetida
Paulo Alexandre Pereira Malta da Silveira Ribeiro	Professor Adjunto ou equivalente	Mestre	Título de especialista (DL 206/2009)	Construção	30	Ficha submetida
Paulo Jorge Ferreira Arroja Mateus	Assistente ou equivalente	Licenciado		Engenharia Civil	100	Ficha submetida
Paulo José de Matos Martins	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor	Título de especialista (DL 206/2009)	Engenharia Civil	100	Ficha submetida
Paulo Viana David Gomes	Assistente ou equivalente	Licenciado		Física	100	Ficha submetida
Pedro Miguel Soares Raposeiro da Silva	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Engenharia Civil	100	Ficha submetida
Paulo José Raimundo Ramos	Professor Adjunto ou equivalente	Doutor		Matemática	100	Ficha submetida
					3030	

<sem resposta>

3.4. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.

3.4.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)

3.4.1.1. Número total de docentes.

33

3.4.1.2. Número total de ETI.

30.3

3.4.2. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

3.4.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos em tempo integral / Number of teaching staff with a full time employment in the institution.*

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº de docentes / Staff number	% em relação ao total de ETI / % relative to the total FTE
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	29	95.709570957096

3.4.3. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

3.4.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor / Academically qualified teaching staff – staff holding a PhD

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	17	56.105610561056

3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialised teaching staff of the study programme

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	10	33.003300330033	30.3
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme	5.3	17.491749174917	30.3

3.4.5. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

3.4.5. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente / Stability and development dynamics of the teaching staff

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*	
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Teaching staff of the study programme with a full time link to the institution for over 3 years	29	95.709570957096	30.3
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	1	3.3003300330033	30.3

4. Pessoal Não Docente

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

2 Assistentes Técnicos em contrato de trabalho em funções públicas por tempo indeterminado - tempo integral

1 Assistente Operacional em contrato de trabalho em funções públicas por tempo indeterminado - tempo integral

1 Técnico Superior em contrato de trabalho em funções públicas por tempo indeterminado - tempo integral

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

2 Technical Assistants in contract of employment in public functions of indefinite duration - full time

1 Operational Assistant in contract of employment in public functions of indefinite duration - full time

1 Senior Technician in contract of employment in public functions for an indefinite period - full time

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

2 Assistentes Técnicos com 12º ano de escolaridade

1 Assistente Operacional com 6º ano de escolaridade

1 Técnico Superior com licenciatura

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

2 Technical Assistants with 12th year of schooling

1 Operational Assistant with 6th year of schooling

1 Higher Technician with graduate degree

5. Estudantes

5.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

5.1.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

5.1.1. Total de estudantes inscritos.

64

5.1.2. Caracterização por género

5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	82.8
Feminino / Female	17.2

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular / Students enrolled in each curricular year

Ano Curricular / Curricular Year	Nº de estudantes / Number of students
1º ano curricular	34
2º ano curricular	7
3º ano curricular	23
	64

5.2. Procura do ciclo de estudos.

5.2. Procura do ciclo de estudos / Study programme's demand

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	25	24	29
N.º de candidatos / No. of candidates	65	78	63
N.º de colocados / No. of accepted candidates	26	24	29
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	10	19	29
Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	113	120.5	121.4
Nota média de entrada / Average entrance mark	120.4	125.1	129

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes

5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.

Para além dos alunos ingressados pelo CNA e alguns por mudança de par instituição/curso, ingressaram também 3 alunos internacionais, 1 em cada ano letivo 2018/19, 2019/20 e 2020/21

5.3. Eventual additional information characterising the students.

In addition to the students enrolled by the CNA and some by change of institution/course pair, 3 international students also joined, 1 in each school year 2018/19, 2019/20 and 2020/21

6. Resultados

6.1. Resultados Académicos

6.1.1. Eficiência formativa.

6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	1	3	5
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	1	3	2
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	0	1
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	2
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	0

Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

6.1.2. Apresentar relação de teses defendidas nos três últimos anos, indicando, para cada uma, o título, o ano de conclusão e o resultado final (exclusivamente para cursos de doutoramento).

Não se aplica por se tratar de um curso de licenciatura

6.1.2. List of defended theses over the last three years, indicating the title, year of completion and the final result (only for PhD programmes).

Not applicable because it is a degree course

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

De um modo geral, alunos que são assíduos às aulas obtêm aprovação.

Globalmente, mais de 50% das UCs têm uma taxa de aprovação igual ou superior a 80%. As UCs com taxas de aprovação inferiores a 80% dizem respeito a UCs leccionadas nos primeiros semestres do curso, derivadas essencialmente do impacto inicial dos alunos ao ensino superior. Notam-se cada vez mais evidências de que os alunos chegam ao ensino superior sem hábitos de trabalho e com grandes dificuldades de raciocínio e lógica, essenciais num ensino de nível superior. Após o impacto inicial, que ocorre principalmente no 1º semestre, prolongando-se ainda durante o 2º e 3º semestre, os hábitos de trabalho, raciocínio, lógica e espírito de cooperação e entreajuda entre alunos começam a instalar-se, dando lugar a taxas de aprovação superiores.

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

In general, students who attend classes obtain approval.

Globally, more than 50% of CUs have an approval rate of 80% or more. CUs with approval rates below 80% are related to CUs taught in the first semesters of the course, essentially derived from the initial impact of students on higher education. There is increasing evidence that students arrive at higher education without work habits and with great difficulties in reasoning and logic, essential in higher education level. After the initial impact, which occurs mainly in the 1st semester, and continues during the 2nd and 3rd semesters, work habits, reasoning, logic and spirit of cooperation and mutual assistance between students begin to settle, giving rise to higher approval rates.

6.1.4. Empregabilidade.

6.1.4.1. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (estatísticas da DGEEC ou estatísticas e estudos próprios, com indicação do ano e fonte de informação).

De acordo com a informação disponível nos dados estatísticos da DGEEC (junho de 2020), a empregabilidade do curso é de 100%.

6.1.4.1. Data on the unemployment of study programme graduates (statistics from the Ministry or own statistics and studies, indicating the year and the data source).

According to the information available in the DGEEC statistical data (June 2020), the employability of the course is 100%.

6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

A primeira reflexão visa perceber que a maioria dos licenciados da LTGM opta por continuar a estudar em mestrados/pós-graduações. Só cerca de 30% opta por ir trabalhar, mas a maioria quer voltar a estudar.

A segunda reflexão aponta que este deve ser um dos cursos de licenciatura no país que proporciona o acesso ao maior número de oportunidades diferenciadas de formação graduada e, conseqüentemente, a oportunidades muito diferentes de empregabilidade. Apesar de os dados serem recentes, sintetiza-se o percurso dos 10 alunos da LTGM que à data deste relatório terminaram a licenciatura: 1 aluna terminou recentemente o mestrado em Engenharia do Ambiente no IST; 1 aluno está a concluir o mestrado Business Administration no ISCTE, tendo média de 16 na parte escolar; 2 alunos estão nos mestrados de Civil e de Qualidade e Ambiente no ISEL; 1 aluno está na Nova IMS em Sistemas de Informação Geográfica; 2 alunos em pós-graduações e 3 alunos estão em estágios ou à espera de iniciarem estágios.

6.1.4.2. Reflection on the employability data.

The first reflection aims to realize that the majority of MTM graduates choose to continue studying in master's/postgraduate courses. Only about 30% choose to work, but most want to go back to school.

The second reflection points out that this must be one of the courses in the country that provides access to the largest number of differentiated opportunities for graduate training and, consequently, to very different opportunities for employability.

Although the data is recent, it summarizes the path of the 10 MTM course students who completed their degree at the time of this report: 1 student recently completed a master's degree in Environmental Engineering at IST; 1 student is completing the Master of Business Administration at ISCTE, with 16 in the academic part; 2 students are in the Masters of Civil and Quality and Environment at ISEL; 1 student is at Nova IMS in Geographic Information Systems; 2 graduate students and 3 students are on internships or waiting to start internships.

6.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua atividade científica

6.2.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica / Research Centre(s) in the area of the study programme, where the teachers develop their scientific activities

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers	Observações / Observations
Centre for Marine Technology and Ocean Engineering	Excelente	Universidade de Lisboa, IST	1	---
CERIS - Civil Engineering Research and Innovation for Sustainability	Excelente	Universidade de Lisboa, IST	4	---
CITTA - Centro de Investigação do Território, Transportes e Ambiente	Excelente	Universidade do Porto, FEUP	1	---
CEAUL - Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa	Muito Bom	Universidade de Lisboa, FCUL	1	---
Centro de Matemática, Aplicações Fundamentais e Investigação Operacional	Muito Bom	Universidade de Lisboa, FCUL	1	---
CEAFEL - Centro de Análise Funcional, Estruturas Lineares e Aplicações	Bom	Universidade de Lisboa, IST	1	---
Centro de Estudos de Engenharia Química	---	Instituto Politécnico de Lisboa, ISEL	1	---
Instituto da Construção	---	Universidade do Porto, FEUP	1	---
LCEC – Low Carbon Energy Conversion	---	---	1	---
POLITEC&ID - Associação para o Desenvolvimento de Conhecimento e Inovação	---	Instituto Politécnico de Lisboa	5	---
CEEC - Centros de Estudos de Engenharia Civil	---	Instituto Politécnico de Lisboa, ISEL	19	---
IASA - Institute for Advanced Studies and Awareness	---	---	1	---

Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.

6.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livros, ou trabalhos de produção artística, relevantes para o ciclo de estudos.

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/eb0aaf66-670f-2519-4e80-5ff845cbdb4e>

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

<http://www.a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/eb0aaf66-670f-2519-4e80-5ff845cbdb4e>

6.2.4. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos, e seu contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística.

A ADEC, área departamental âncora da LTGM e o Centro de Estudos de Engenharia Civil (CEEC) mantêm desde há muitos anos uma ligação intensa com a comunidade através da prestação de serviços de formação avançada. Vários docentes da LTGM participam ativamente nessas atividades. Mais esporadicamente são também desenvolvidos projetos tecnológicos, quer através do CEEC, quer pelos próprios docentes a título individual.

O CEEC e a ADEC nos últimos anos prestam formação a centenas de formandos externos, mas também internos, nomeadamente alguns alunos da LTGM (todos os alunos acedem às formações em condições especiais) nas áreas CNAEF 581 e 582, incluindo algumas componentes da área 345.

Destacam-se nos últimos 5 anos alguns dos cursos lecionados:

- 7º, 8º e 9º cursos de Especialização em Conservação, Reabilitação e Reforço de Edifícios (CEEC);
- 1º Workshop de Avaliação da Propriedade Rústica (CEEC);
- 1º, 2º e 3º cursos de Inspeção de Construções. Conhecimento e Prática (CEEC/ADEC);
- 2º, 3º e 4º cursos de Introdução aos Eurocódigos Estruturais (CEEC);
- 1º e 2º cursos de Facility Management (CEEC/APFM);
- 1º, 2º e 3º cursos de Conservação, Reabilitação e Restauro de Revestimentos Tradicionais (CEEC/ADEC);
- 1º e 2º cursos de Gestão da Construção (CEEC);
- 9º, 10º, 11º e 12º cursos de Cálculo Automático de Estruturas (CEEC);
- 1º Curso de Formação em MATLAB (CEEC);
- 1º e 2º cursos de Aplicação Prática de BIM em Projetos de Edifícios (CEEC);

Atualmente está a decorrer em regime on-line o 5º curso de Introdução aos Eurocódigos Estruturais (CEEC) com 40 formandos inscritos, sendo 85% destes oriundos de fora de Lisboa, incluindo Angola.

Além das atividades institucionais, muitos docentes colaboram em comissões técnicas, formações externas e outras atividades, das quais se referem, entre outras:

- *Membros de Comissão/sub-comissão Técnica de Normalização SC1 e SC2 da CT129 - materiais de pavimentação;*

- Membro da Comissão Técnica de Normalização CT 171 – Sustentabilidade dos Edifícios;
- Membro da Comissão/sub-comissão Técnica de Normalização SC 2 da CT90 - Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR);
- docente do curso na Escola de outono 2020 sobre Engenharia Costeira, Estuarina e Portuária, trilha Portos e Costas, Instituto Alberto Luís Coimbra de pós-graduação e de pesquisa de engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2020;
- formador no IST, no curso “Métodos de análise para apoio ao planeamento e decisão em infraestruturas de transporte” lecionado na Infraestruturas de Portugal;
- Peritagem judicial pelo Tribunal Judicial da Comarca de Lisboa, Juízo Central Cível de Almada – Juiz 3, no processo identificado com o número 1481/14.0TBSXL, 2017.

6.2.4. Technological and artistic development activities, services to the community and advanced training in the fundamental scientific area(s) of the study programme, and their real contribution to the national, regional or local development, the scientific culture and the cultural, sports or artistic activity.

ADEC, MTM's anchor departmental area and the Center for Civil Engineering Studies (CEEC) have for many years maintained an intense connection with the community through the provision of advanced training services. Several MTM course teachers actively participate in these activities. More sporadically, technological projects are also developed, either through CEEC or individual teachers themselves.

In recent years, CEEC and ADEC have trained hundreds of external but also internal trainees, including some LTGM students (all students access training under special conditions) in areas CNAEF 581 and 582, including some components of area 345.

In the last 5 years, some of the courses taught stand out:

- 7th, 8th and 9th Specialization courses in Conservation, Rehabilitation and Reinforcement of Buildings (CEEC);
- 1st Rustic Property Assessment Workshop (CEEC);
- 1st, 2nd and 3rd courses of Construction Inspection. Knowledge and Practice (CEEC/ADEC);
- 2nd, 3rd and 4th Courses for Introduction to Structural Eurocodes (CEEC);
- 1st and 2nd Courses of Facility Management (CEEC/APFM)
- 1st, 2nd and 3rd courses in Conservation, Rehabilitation and Restoration of Traditional Coatings (CEEC/ADEC);
- 1st and 2nd Courses in Construction Management (CEEC);
- 9th, 10th, 11th and 12th Courses of Automatic Calculation of Structures (CEEC);
- 1st Training Course at MATLAB (CEEC);
- 1st and 2nd courses of Practical Application of BIM in Building Projects (CEEC);

Nowadays, the 5th Course of Introduction to Structural Eurocodes (CEEC) is taking place online, with 40 registered trainees, 85% of them coming from outside Lisbon, including Angola.

In addition to institutional activities, many teachers collaborate on technical commissions, external training and other activities, namely:

- Members of the Technical Standardization Commission / sub-commission SC1 and SC2 of CT129 - paving materials;
- Member of the Technical Standardization Commission CT 171 - Building Sustainability;
- Member of the Technical Standardization Commission / sub-commission of SC 2 of the CT90 - Wastewater Treatment Plants (WWTP);
- Teacher of the course at the Autumn 2020 School on Coastal, Estuarine and Port Engineering, Portos e Costas trail, Alberto Luís Coimbra Institute for postgraduate studies and engineering research at the Federal University of Rio de Janeiro, 2020;
- Trainer at IST, in the course “Methods of analysis to support planning and decision in transport infrastructures” taught at Infrastructures of Portugal;
- Expert report by the Judicial District Court of Lisbon, the Almada Court Civil Center - Judge 3, in the process identified with the number 1481 / 14.0TBSXL, 2017

6.2.5. Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais, incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido.

Os docentes da LTGM têm participado, como coordenadores/membros da equipa de investigação, em inúmeros projetos financiados: pela FCT, PTDC/ECM/118372/2010, PTDC/EMS-ENE/4865/2014, FPTDC/EMS-TRA/5628/2014, CT-NSFC/0003/2016, PTDC/EME-REN/30866/2017, PTDC/ECI-EGC/31090/2017, PTDC/EAM-OCE/31207/2017, PTDC/ECI-CON/31138/2017, PTDC/ECI-CON/29196/2017, PCIF/GVB/0167/2018, PTDC/ECI-EGC/5332/2020, com um financiamento total de cerca de 2,1 milhões de €; pelo IDI&CA/IPL, BIOSYNGAS, SolkAdFuel, ACIDIR, WOODINSITU, Nanomortar, EConcrete, TEC-TIMBER, REUSED SOIL, com um financiamento total de 40.000 € e por outras entidades, nomeadamente no âmbito do Programa Horizonte 2020, RENEFUEL, RODBreak e outros BlueSafePort.

Muitos destes projetos desenvolvem temas de grande atualidade: Regulação da qualidade do ar interior utilizando argamassas eco eficientes; Alterações climáticas e implicações no desempenho de infraestruturas rodoviárias; Estudo da adição de aditivos de baixo custo a combustíveis.

6.2.5. Integration of scientific, technologic and artistic activities in projects and/or partnerships, national or international, including, when applicable, the main projects with external funding and the corresponding funding values.

The professors of the study cycle have participated, as coordinators or members of the research team, in numerous projects financed: by FCT, PTDC/ECM/118372/2010, PTDC/EMS-ENE/4865/2014, FPTDC/EMS-TRA/5628/2014, CT-NSFC/0003/2016, PTDC/EME-REN/30866/2017, PTDC/ECI-EGC/31090/2017, PTDC/EAM-OCE/31207/2017, PTDC/ECI-CON/31138/2017, PTDC/ECI-CON/29196/2017, PCIF/GVB/0167/2018, PTDC/ECI-EGC/5332/2020, a total funding of around €2.1 million; by IDI&CA/IPL, BIOSYNGAS, SolkAdFuel, ACIDIR, WOODINSITU, Nanomortar, EConcrete, TEC-TIMBER, REUSED SOIL, with a total funding of € 40,000 and other entities, notably under Horizon 2020, RENEFUEL, RODBreak and others namely BlueSafePort.

Many of these projects develop highly current themes: Regulation of indoor air quality using eco-efficient mortars;

6.3. Nível de internacionalização.

6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes

6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes / Mobility of students and teaching staff

	%
Alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Foreign students enrolled in the study programme	0
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	0
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	0
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	0
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	0

6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).

6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).

Existem protocolos do IPL com 73 entidades Erasmus.

Embora o curso seja muito recente, nos últimos 3 anos, a atividade em programa Erasmus foi a seguinte:

Alunos em programas internacionais de mobilidade (in):

ano letivo 2017/18: 2 alunos

ano letivo 2018/19: 2 alunos

ano letivo 2019/20: 4 alunos

Alunos em programas internacionais de mobilidade (out):

ano letivo 2019/20: Houve 1 candidatura mas desistiu devido à pandemia COVID

Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out):

ano letivo 2018/19: 1 docente transversal a 2 licenciaturas (LEC e LTGM)

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

There are IPL protocols with 73 Erasmus entities.

Although the course is very recent, in the last 3 years, the activity in the Erasmus program was as follows:

Students in international mobility programs (in):

academic year 2017/18: 2 students

academic year 2018/19: 2 students

academic year 2019/20: 4 students

Students in international mobility programs (out):

academic year 2019/20: There was 1 application but withdrew due to the COVID pandemic

Teacher mobility in the scientific area of the study cycle (out):

academic year 2018/19: 1 teacher across 2 degrees (LEC and LTGM)

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.

Não existe informação adicional

6.4. Eventual additional information on results.

There is no additional information

7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

7.1 Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES

7.1. Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES (S/N)?

Se a resposta for afirmativa, a Instituição tem apenas que preencher os itens 7.1.1 e 7.1.2, ficando dispensada de preencher as secções 7.2.

Se a resposta for negativa, a Instituição tem que preencher a secção 7.2, podendo ainda, se o desejar, proceder ao preenchimento facultativo dos itens 7.1.1 e/ou 7.1.2.

Sim

7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

https://www.ipl.pt/sites/default/files/ficheiros/media/REG_QUALIDADE_IPL_V_Final_09out_2019_Homologado.pdf

7.1.2. Anexar ficheiro PDF com o último relatório de autoavaliação do ciclo de estudos elaborado no âmbito do sistema interno de garantia da qualidade (PDF, máx. 500kB).

[7.1.2._RAC_LTGM_2019_20_Final.pdf](#)

7.2 Garantia da Qualidade

7.2.1. Mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos e das atividades desenvolvidas pelos Serviços ou estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem, designadamente quanto aos procedimentos destinados à recolha de informação (incluindo os resultados dos inquéritos aos estudantes e os resultados da monitorização do sucesso escolar), ao acompanhamento e avaliação periódica dos ciclos de estudos, à discussão e utilização dos resultados dessas avaliações na definição de medidas de melhoria e ao acompanhamento da implementação dessas medidas.

<sem resposta>

7.2.1. Mechanisms for quality assurance of the study programmes and the activities promoted by the services or structures supporting the teaching and learning processes, namely regarding the procedures for information collection (including the results of student surveys and the results of academic success monitoring), the monitoring and periodic assessment of the study programmes, the discussion and use of the results of these assessments to define improvement measures, and the monitoring of their implementation.

<no answer>

7.2.2. Indicação da(s) estrutura(s) e do cargo da(s) pessoa(s) responsável(eis) pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos.

<sem resposta>

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

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

8. Análise SWOT do ciclo de estudos e proposta de ações de melhoria

8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

- 1 - Curso de banda larga que permite obter uma sólida formação nos domínios do urbanismo, engenharia e gestão e o prosseguimento de estudos ao nível do mestrado em diversas áreas. Esta afirmação é corroborada pelos resultados, pois vários alunos que terminaram a LTGM prosseguiram os seus estudos no ISEL em diferentes mestrados, no IST, no ISCTE e na UNL - Nova IMS, obtendo formação especializada em diversos domínios científicos.
- 2 - A constatação anterior evidencia a sólida formação base que é ministrada nesta licenciatura, o que permite aos licenciados ingressarem e terem sucesso em mestrados tão diferentes como o mestrado em engenharia do ambiente do IST, ou o mestrado em gestão do ISCTE, ou o mestrado em ciência e sistemas de informação geográfica da Nova IMS, ou ainda o mestrado em engenharia da qualidade e ambiente do ISEL, sem deixar de fora o mestrado em engenharia civil da ADEC/ISEL.
- 3 - Permite também o acesso ao mercado de trabalho logo após a conclusão da licenciatura, possibilitando ao estudante a obtenção de bases sólidas em diversas áreas do conhecimento a par com uma boa preparação especializada, obtida nos últimos semestres do curso.
- 4 - Em termos de mercado de trabalho, a visão global que os alunos adquirem (incluindo formação em gestão, química, eletrotécnica, ambiente e automação) permite uma polivalência que os torna uma mais-valia para as entidades públicas e empresas de pequena a média dimensão e múltiplas áreas de intervenção, pois permite uma gestão mais flexível de recursos humanos a este tipo de entidades.
- 5 - O corpo docente é acessível e próximo dos alunos. Existe também de modo geral bom relacionamento entre os próprios alunos. Têm também grande facilidade em estudarem em grupo e ajudam-se mutuamente, existindo um bom ambiente de cooperação entre alunos.
- 6 - A recente reestruturação do curso permitiu eliminar alguns aspetos menos positivos, permitindo que os alunos recebam agora uma formação especializada mais robusta nos últimos semestres do curso.
- 7 - Os alunos têm acesso a uma biblioteca central com um excelente acervo de publicações nas diferentes áreas científicas do curso.

8.1.1. Strengths

1. Broadband course that allows to obtain a solid formation in the domains of urbanism, engineering and management and the pursuit of studies at the master's level in several areas. This statement is corroborated by the results, as several students who finished the MTM course continued their studies at ISEL in different master's degrees, at IST, ISCTE and UNL - Nova IMS, obtaining specialized training in several scientific domains.
2. The previous finding shows the solid basic training that is given in this course, allows graduates to enter and succeed in different master's degrees namely, the master's degree in environmental engineering from IST, or the master's in management from ISCTE, or the master's in science, or Nova IMS geographic information systems, or ISEL's master's degree in quality and environmental engineering, without leaving out the master's degree in civil engineering from ADEC / ISEL.
3. It also allows access to the job market right after the conclusion of the course, allowing the student to obtain solid bases in several areas of knowledge, together with good specialized preparation, obtained in the last semesters of the MTM course.
4. In terms of the labour market, the global vision that students acquire (including training in management, chemistry, electrotechnics, environment and automation) allows versatility that makes them an asset for public entities and small to medium-sized companies and multiple areas of intervention, as it allows a more flexible management of human resources to this type of entities.
5. The teaching staff is accessible and close to the students. In general, there is a good relationship between the students. Students also have great ease to study in groups and help each other and there is a good atmosphere of cooperation between students.
6. The recent restructuring of the course has made it possible to eliminate some less positive aspects, allowing students to receive more robust specialized training in the last semesters of the course.
7. Students have access to a central library with an excellent collection of publications in the different scientific areas of the course.

8.1.2. Pontos fracos

- 1 - É um curso novo que ainda não é bem conhecido pelos potenciais candidatos. Ao mesmo tempo, o facto de ser um curso de cariz tecnológico e de banda larga sai um pouco do âmbito das tradicionais engenharias clássicas que são o referencial habitual dos potenciais candidatos e das suas famílias. Acresce ainda o facto de o curso não ter ainda uma identidade própria (o seu "DNA"), o que leva a que alguns alunos se candidatem e ingressem no curso sem terem a noção exata do tipo de curso que irão frequentar, ou então aproveitem o curso somente para ingressar no ISEL, pedindo mais tarde a transferência para cursos com médias de acesso mais elevadas.
- 2 - É um curso novo que ainda não é bem conhecido pelas entidades empregadoras. Apesar de já terem sido desenvolvidos nos últimos anos estágios voluntários não curriculares que têm tido um grande sucesso, a relação com as entidades empregadoras é ainda insuficiente.
- 3 - É um curso inovador, de vertente tecnológica transversal, lecionado numa Escola que tradicionalmente só ofereceu até recentemente a formação clássica nos cursos de engenharia (civil, mecânica, química, eletrotécnica e potência), o que implica algumas resistências por parte de alguns elementos da academia.
- 4 - Baixo aproveitamento pelos docentes das oportunidades de mobilidade no âmbito do programa ERASMUS+.
- 5 - Embora já tenham sido efetuados alguns ajustamentos ao plano de estudos inicial, este ainda tem demasiadas semelhanças com a tradicional licenciatura em engenharia civil da ADEC, justificadas em parte pela necessidade de otimização de recursos humanos. Estas semelhanças acabam por prejudicar a vocação principal do curso, mais virada

para a abordagem à gestão municipal, ao urbanismo, à sustentabilidade e ao planeamento, conceção e gestão de infraestruturas.

8.1.2. Weaknesses

1. It is a new course that is not yet well known by potential candidates. At the same time, because it is a technological and broadband course, it goes a little beyond the scope of traditional classical engineering, which is the usual reference for potential candidates and their families. Further adds the fact of the course does not yet have its own identity (its "DNA") leads some students to apply and enter the course without having an exact idea of the type of course they will attend, or else take advantage of the course only to enter at ISEL, requesting later transfer to courses with higher access averages.
2. It is a new course that is not yet well known by employers. Even though non-curricular voluntary internships have been highly successful in recent years, the relationship with employers is still insufficient.
3. It is an innovative course, with a transversal technological aspect, taught in a School that traditionally only offered until recently the classic training in engineering courses (civil, mechanical, chemical, electrotechnical and power), which implies some resistance by some elements of the academy.
4. Low use by teachers of mobility opportunities under the ERASMUS + program.
5. Although some adjustments have already been made to the initial study plan, it still has too many similarities to the traditional degree in civil engineering at ADEC, partly justified by the need to optimize human resources. These similarities end up undermining the main vocation of the course, more focused on the approach to municipal management, urban planning, sustainability and infrastructure planning, design, and management.

8.1.3. Oportunidades

As oportunidades são imensas:

- 1 - Este curso é uma oportunidade para o ensaio e desenvolvimento da transição digital e tecnológica nos processos clássicos da engenharia civil e das outras engenharias.
- 2 - Apesar de o plano curricular ser ainda tímido em relação às abordagens digitais integrais, o facto de ser um curso recente, sem o peso tradicional dos cursos clássicos permite antever para este curso um futuro importante nos processos de transição digital e tecnológica que serão fundamentais na engenharia nas próximas décadas.
- 3 - É um curso que pode e deve servir de ponte na transição do ensino tradicional da engenharia, nomeadamente da engenharia civil, permitindo aos seus alunos alcançarem bases mais robustas em temáticas tecnológicas, informáticas e de gestão, para depois as poderem aplicar com grande sucesso em abordagens específicas, quer através da frequência de vários mestrados, quer em contexto profissional, devidamente enquadrados.
- 4 - Face ao fenómeno mundial de urbanização em larga escala, à importância que as áreas urbanas estão a assumir no tecido geográfico e social do país e à crescente digitalização das cidades (smart cities), da indústria e das infraestruturas (com a banalização da informática e o uso cada vez mais frequente da inteligência artificial) surge a necessidade de profissionais competentes, com formação adequada, que façam a interface entre estes últimos especialistas e as restantes especialidades clássicas das engenharias.
- 5 - Este curso é também uma oportunidade para os jovens que não têm a certeza absoluta da sua vocação quando ingressam no ensino superior. Oportunidade para ao longo do curso perceberem qual é a sua verdadeira vocação e depois seguirem essa vocação através da frequência de um mestrado. Por exemplo, a primeira aluna a terminar a LTGM já obteve também graduação no Mestrado em Ambiente do IST e outro aluno foi frequentar o mestrado em gestão do ISCTE, que terminará brevemente. Esta é uma primeira marca de água do "ADN" que se pretende imprimir ao curso.
- 6 - Uma excelente oportunidade para os alunos que não tenha frequentado física no ensino secundário para fazerem formação superior e mais tarde trabalharem nas áreas tecnológicas.

8.1.3. Opportunities

There are many opportunities:

1. This course is an opportunity to test and develop the digital and technological transition in the classic processes of civil engineering and others engineering.
2. Although the curricular plan is still timid in relation to integral digital approaches, the fact that it is a recent course, without the traditional weight of classic courses, allows to foresee for this course an important future in the digital and technological transition processes that will be fundamental in engineering in the coming decades.
3. It is a course that can and should serve as a bridge in the transition from traditional engineering education, namely civil engineering, allowing its students to reach more robust bases in technological, computing and management themes, so that they can later apply them with great success in approaches either through the attendance of several master's degrees or in a professional context, properly framed.
4. Considering the global phenomenon of large-scale urbanization, the importance that urban areas are taking on the country's geographical and social terms and the increasing digitisation of smart cities, industry and infrastructures (with the widespread use of computers and the use of increasingly frequent artificial intelligence) arises the need for competent professionals with adequate training, which interface between these latter specialists and the other classical engineering specialties.
5. This course is also an opportunity for young people who are not sure of their vocation when they enter higher education. Opportunity for them throughout the course to understand what their true vocation is and then to follow that vocation through the attendance of a master's degree. For example, the first student to finish the MTM course has also obtained a Master's degree in Environment from IST and another student is attending the Master's degree in Management from ISCTE, which will end soon. This is the first watermark of the "DNA" that is intended to be printed on the course.
6. An excellent opportunity for students who have not attended physics in secondary education to do higher education and later work in the technological areas.

8.1.4. Constrangimentos

- 1 - A idade média muito elevada do corpo docente da ADEC e a dificuldade, quase impossibilidade, em contratar novos docentes com formação mais direcionada para as novas tecnologias e a transformação digital dos processos de engenharia, urbanismo e gestão.
- 2 - Outra ameaça é o facto de a criação do "ADN" LTGM não ser fácil de conseguir no curto prazo, pois não estão disponíveis meios catalisadores (como investimento em marketing, publicidade e outros meios pró-ativos) que acelerem a percepção dos potenciais alunos, famílias e empresas acerca das características diferenciadas do curso e das suas potencialidades.
- 3 - A necessidade de manter algumas UCs alinhadas com outras UCs da licenciatura em engenharia civil para otimização dos recursos humanos escassos do departamento.
- 4 - O facto de a LTGM ser um curso muito recente e ter de competir com os restantes cursos da Escola, já consolidados, por um nº de vagas de acesso ao ensino superior que tem vindo a ser reduzido nos últimos anos.
- 5 - Alguns colegas menos informados acerca da evolução das sociedades modernas e da urgente necessidade da adaptação das áreas clássicas às novas realidades tecnológicas e digitais consideram que a LTGM é uma ameaça à tradicional licenciatura em engenharia civil. Esta postura é completamente errada e muito pouco visionária e é uma das maiores ameaças que o curso enfrenta.

8.1.4. Threats

1. The very high average age of ADEC teachers and the difficulty, almost impossibility, in hiring new teachers with training more directed to new technologies and the digital transformation of engineering, urbanism and management processes.
2. Another threat is that the creation of the "DNA" MTM course is not easy to achieve in the short term, as no catalyst means (such as investment in marketing, advertising and other proactive media) are available that accelerate the perception of potential students, families and enterprises about the differentiated characteristics of the course and its potential.
3. The need to keep some CUs aligned with other CUs in civil engineering course to optimize the department's scarce human resources.
4. The fact that MTM is a very recent course and has to compete with the other courses of the School, already consolidated, for the places number available for access to higher education that has been reduced in recent years.
5. Some less informed colleagues about the evolution of modern societies and the urgent need to adapt classical areas to new technological and digital realities consider MTM course to be a threat to the traditional degree in civil engineering. This stance is completely wrong and very little visionary and is one of the biggest threats facing the course.

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2. Proposta de ações de melhoria

8.2.1. Ação de melhoria

- 1 - Estudar, em cooperação com os órgãos diretivos da ADEC e do ISEL e em harmonia com as suas estratégias, a viabilidade de efetuar campanhas específicas de disseminação da LTGM junto dos alunos da área tecnológica que não frequentam a área de física;
Promover junto dos alunos e apoiar, com o patrocínio do Centro de Estudos de Engenharia Civil, a formação de estrutura de alunos e ex-alunos da LTGM com o objetivo de ajudar a melhorar a divulgação do curso.
- 2 - Promover parcerias com instituições públicas ou privadas que permitam a realização de estudos e trabalhos que sejam úteis às mesmas. Embora esta ação não esteja na alçada direta da coordenação de curso, estão e continuarão a ser aplicados esforços nesse sentido;
Aprofundar o programa experimental de estágios de verão já iniciado há 3 anos (e interrompido neste último ano devido ao Covid) para permitir que todos os alunos usufruam de um destes estágios pelo menos uma vez durante a sua permanência na LTGM;
Implementar um ciclo de palestras proferidas por oradores convidados, abrangendo as principais áreas de especialização do curso. Os oradores podem ser docentes, internos ou externos, no ativo ou aposentados, ou individualidades externas de reconhecido mérito. Podem também ser convidados alunos recém-formados que já tenham iniciado o seu percurso profissional para prestarem testemunho do seu percurso académico e profissional. Designar dois docentes para coordenar a realização das palestras. De referir que a CCLTGM iniciou no ano letivo 2018/19 um projeto-piloto de "Aulas abertas" no âmbito dos conteúdos programáticos das UCs, que se revelou muito benéfico, favorecendo os contactos com entidades externas e que permitiu aferir a receptividade do exterior. Alguns dos temas abordados foram: a importância dos SIG no auxílio à tomada de decisão e na gestão de recursos; a gestão sustentável da água em meio urbano; os desafios emergentes à gestão urbana – resíduos urbanos; e as estradas e os desafios do futuro.
- 3 - Incentivar os docentes a desenvolver estudos nas áreas específicas do curso.
Estudar, em cooperação com os órgãos diretivos da ADEC e do ISEL e em harmonia com as suas estratégias, a viabilidade de promover formação exterior de docentes na área das novas tecnologias ou contratar docentes especializados nestas áreas.
- 4 - Promover a participação de docentes da LTGM em programas de mobilidade ERASMUS+.
- 5 - Definir as linhas estratégicas a que a próxima atualização do curso deve obedecer, nomeadamente para a implementação da vertente da transição digital e modernização dos processos tecnológicos associados à angariação de competências nas vertentes fundamentais do curso: gestão municipal, urbanismo, sustentabilidade e planeamento, ambiente, conceção e gestão de infraestruturas.

8.2.1. Improvement measure

- 1. Study, in cooperation with the governing bodies of ADEC and ISEL and in harmony with their strategies, the feasibility of carrying out specific campaigns to disseminate MTM course among students in the technological area who do not attend the area of physics; Promote with the students and the sponsorship of the Civil Engineering Studies Center, the formation of the structure of MTM students and alumni, in order to help improve the dissemination of the course.*
- 2. Promote partnerships with public or private institutions that allow studies and works that are useful to them. Although this action is not within the direct scope of the course coordination, efforts are being made and will continue to be applied in this direction; Increase the experimental program of summer internships already started 3 years ago (and interrupted this last year due to Covid) to allow all students to enjoy one of these internships at least once during their stay at MTM course; Implement a cycle of lectures given by invited speakers, covering the main areas of specialization of the course. Speakers can be teachers, internal or external, active or retired, or external individualities of recognized merit. Newly graduated students who have already started their career path to bear witness to their academic and professional background may also be invited. Appoint two teachers to coordinate the lectures. It should be noted that MTMCC started in the academic year 2018/19 a pilot project of "Open classes" in the scope of the programmatic contents of the UCs, which proved to be very beneficial, favouring contacts with external entities and which allowed to measure the receptivity of the outside world. Some of the topics covered were: the importance of GIS in decision-making and resource management; sustainable water management in urban areas; emerging challenges to urban management - urban waste; and the roads and challenges of the future.*
- 3. Encourage teachers to develop studies in specific areas of the course. To study, in cooperation with the governing bodies of ADEC and ISEL and in harmony with their strategies, the feasibility of promoting outside training of teachers in the area of new technologies or hiring specialized teachers in these areas.*
- 4. Promote the participation of MTM course teachers in ERASMUS+ mobility programmes.*
- 5. Define the strategic lines to which the next update of the course must comply, namely for the implementation of the digital transition strand and modernization of technological processes associated with the raising of skills in the fundamental aspects of the course: municipal management, urbanism, sustainability and planning, design and management of infrastructure.*

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

- 1 - Prioridade Alta - próximo ano letivo.*
- 2 - Prioridade Média - implementação a partir do próximo ano letivo.*
- 3 - Prioridade Média - implementação a partir do próximo ano letivo.*
- 4 - Prioridade Alta - próximo ano letivo.*
- 5 - Prioridade Baixa - implementação nos próximos 2 anos.*

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

- 1. High Priority - next academic year.*
- 2. Medium Priority - implementation starting next academic year.*
- 3. Medium Priority - implementation starting next academic year.*
- 4. High Priority - next academic year.*
- 5. Low Priority - implementation over the next 2 years.*

8.1.3. Indicadores de implementação

- 1 - Realização de reunião com os órgãos diretivos da ADEC e do ISEL; A criação da referida estrutura de alunos.*
- 2 - A realização de parcerias com instituições públicas ou privadas; A realização de pelo menos 2 palestras por semestre.*
- 3 - Realização de reunião com os responsáveis dos grupos disciplinares; Realização de reunião com os órgãos diretivos.*
- 4 - Envio de pelo menos dois docentes por ano em programas de mobilidade ERASMUS+.*
- 5 - Realização de reunião em base anual.*

8.1.3. Implementation indicator(s)

- 1. Meeting with the governing bodies of ADEC and ISEL; The creation of the student structure.*
- 2. Partnerships with public or private institutions; At least 2 lectures per semester.*
- 3. Meeting with the heads of disciplinary groups; Meeting with the governing bodies.*
- 4. Sending at least two teachers per year in ERASMUS + mobility programs.*
- 5. Meeting held on an annual basis.*

9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

9.1. Alterações à estrutura curricular

9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação

<sem resposta>

9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.

<no answer>

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

9.2. Nova Estrutura Curricular

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

<sem resposta>

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

<no answer>

9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree

Área Científica / Scientific Area (0 Items)	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
		0	0	

<sem resposta>

9.3. Plano de estudos

9.3. Plano de estudos

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

<sem resposta>

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

<no answer>

9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:

<sem resposta>

9.3.2. Curricular year/semester/trimester:

<no answer>

9.3.3 Plano de estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units (0 Items)	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
---	---------------------------------------	------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------	--------------------------------

<sem resposta>

9.4. Fichas de Unidade Curricular

Anexo II

9.4.1.1. Designação da unidade curricular:

<sem resposta>

9.4.1.1. Title of curricular unit:

<no answer>

9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:

<sem resposta>

9.4.1.3. Duração:

<sem resposta>

9.4.1.4. Horas de trabalho:

<sem resposta>

9.4.1.5. Horas de contacto:

<sem resposta>

9.4.1.6. ECTS:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observações:

<sem resposta>

9.4.1.7. Observations:

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:

<no answer>

9.4.5. Conteúdos programáticos:

<sem resposta>

9.4.5. Syllabus:

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

<sem resposta>

9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):

<no answer>

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

<sem resposta>

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

<no answer>

9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

<sem resposta>

9.5. Fichas curriculares de docente

Anexo III

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

<sem resposta>

9.5.2. Ficha curricular de docente:

<sem resposta>