



FICHA DE UNIDADE CURRICULAR

Unidade Curricular

202324024 - Tecnologias de Reabilitação e Conservação

Tipo

Obrigatória

Ano lectivo

2025/26

Curso

MI Arquitetura - Esp.Int

Ciclo de estudos

2º

Créditos

6.00 ECTS

Idiomas

Português

Periodicidade

semestral

Pré requisitos

Ano Curricular / Semestre

4º / 1º

Área Disciplinar

Tecnologias da Arquitetura, Urbanismo e Design

Horas de contacto (semanais)

Teóricas	Práticas	Teórico práticas	Laboratoriais	Seminários	Tutoriais	Outras	Total
0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00

Total Horas da UC (Semestrais)

Total Horas de Contacto
56.00

Horas totais de Trabalho
150.00

Docente responsável (nome / carga lectiva semanal)

Francisco Carlos Almeida Nascimento e Oliveira

Outros Docentes (nome / carga lectiva semanal)

Francisco Carlos Almeida Nascimento e Oliveira 8.00 horas

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

A Unidade Curricular (UC) Tecnologias de Reabilitação e Conservação (TRC) propõe-se proporcionar uma compreensão abrangente das problemáticas inerentes à conservação, reabilitação e intervenção em edifícios, tanto antigos como contemporâneos. Pretende-se, desta forma, que os estudantes adquiram competências práticas e teóricas que lhes permitam conceber

e acompanhar projetos de reabilitação e conservação de edifícios não classificados como património, aliando sensibilidade a rigor técnico.

A UC, inserida na especialização em Arquitetura de Interiores e Reabilitação do Edificado, foi concebida para responder aos desafios contemporâneos que se colocam à intervenção no edificado corrente, não classificado, o qual representa a maior parte do parque edificado urbano em Portugal e na Europa.

A ênfase transfere-se do restauro patrimonial para a reabilitação funcional, ambiental e tecnológica de edifícios residenciais, equipamentos, bem como espaços comerciais ou de serviços, valorizando a integração de métodos contemporâneos de diagnóstico, modelação digital, sustentabilidade, desempenho energético e adaptação ao uso, mantendo, contudo, uma abordagem informada e crítica sobre o valor cultural dos edifícios existentes.

A unidade promove a articulação entre a tradição construtiva, a inovação tecnológica e as práticas digitais, revelando-se particularmente relevante para estudantes com interesse em processos de transformação urbana, renovação funcional e sustentabilidade do ambiente construído.

A UC apresenta-se como disciplina orientada para a intervenção no edificado corrente, excluindo-se o património classificado, isto é, incide sobre edifícios cujo valor funcional, social ou arquitetónico poderá ser relevante, embora não reconhecidos formalmente através de classificação ou proteção legal. Deste modo, privilegia-se uma abordagem centrada nos desafios técnicos, ambientais e funcionais da reabilitação urbana contemporânea, em detrimento da tutela patrimonial.

Os alunos serão introduzidos aos princípios e práticas de conservação de edifícios, assim como ao conceito de autenticidade no âmbito da reabilitação arquitetónica. Espera-se que desenvolvam a capacidade de reconhecer a importância do património edificado e de salvaguardar a autenticidade do carácter histórico e cultural de um edifício ao longo do processo de reabilitação.

Os alunos terão a oportunidade de compreender a relevância de integrar a sustentabilidade nos processos de reabilitação arquitetónica. Ser-lhes-ão proporcionadas competências que permitem avaliar, desenvolver e aplicar critérios de intervenção capazes de equilibrar as necessidades de conservação com as exigências decorrentes da sustentabilidade.

A UC proporcionará uma compreensão das diversas patologias que podem afetar os edifícios. Os estudantes poderão desenvolver a capacidade de identificar, caracterizar e avaliar estas patologias, adquirindo competências que lhes permitirão fundamentar decisões relativamente a intervenções de reabilitação.

Serão apresentados aos alunos os tipos mais comuns de anomalias estruturais e construtivas, em edifícios de diferentes épocas, com especial destaque para o desenvolvimento de competências que permitam identificar e avaliar essas anomalias, articulando-se igualmente a formulação de estratégias de intervenção adequadas.

A disciplina abordará diversas metodologias de intervenção e estratégias de reabilitação, propondo uma análise das formas como estas podem ser aplicadas. Os alunos poderão familiarizar-se com abordagens destinadas à elaboração de propostas fundamentadas de intervenção, à criação de soluções viáveis e à aplicação de medidas corretivas, com o intuito de preservar a integridade estrutural e a funcionalidade dos edifícios.

A UC proporcionará aos estudantes uma compreensão da relevância da manutenção subsequente aos processos de reabilitação, visando assegurar a longevidade das intervenções efetuadas. Será igualmente desenvolvido o conceito de ciclo de vida do edifício, permitindo analisar de que forma as opções assumidas no âmbito da reabilitação podem influenciar a duração e a conservação do edifício ao longo do tempo.

Ao longo do semestre, será sublinhada a importância da sustentabilidade ambiental no contexto da reabilitação de edifícios. Os estudantes poderão aprender a integrar práticas e técnicas sustentáveis nos seus projetos de reabilitação, procurando reduzir o impacto ambiental e

potenciar a eficiência energética.

No final desta Unidade Curricular, espera-se que os estudantes possam vir a demonstrar uma compreensão integrada das tecnologias e metodologias aplicáveis à intervenção em edifícios. Presume-se que tenham desenvolvido competências que lhes permitam avaliar o estado de um edifício, conceber e implementar estratégias de intervenção eficazes e sustentáveis, bem como gerir a manutenção após a reabilitação, de modo a garantir a durabilidade e o desempenho a longo prazo das construções intervencionadas.

Conteúdos Programáticos / Programa

1. Introdução à Conservação e Autenticidade

- Conceitos e princípios da conservação de edifícios
- Autenticidade na reabilitação arquitetónica
- Épocas de construção e caracterização de sistemas construtivos.

2. Reabilitação Arquitetónica Sustentável e Critérios de Intervenção

- A importância da sustentabilidade na reabilitação arquitetónica
- Desenvolvimento e aplicação de critérios de intervenção
- Estratégias de intervenção equilibradas para conservação e sustentabilidade

3. Identificação e Caracterização das Patologias do Edificado

- Visão geral das patologias comuns dos edifícios
- Métodos de identificação e avaliação de patologias
- Análise e caracterização de patologias específicas

4. Anomalias Estruturais e Construtivas

- Tipos comuns de anomalias estruturais e construtivas
- Identificação e avaliação de anomalias
- Estratégias de intervenção para anomalias estruturais e construtivas

5. Metodologia de Intervenção: Da Proposta às Medidas Corretivas

- Formulação de propostas de intervenção
- Desenvolvimento de soluções e medidas corretivas
- Implementação e monitorização das medidas de intervenção

6. Manutenção Pós-Reabilitação e Ciclo de Vida

- Importância da manutenção após a reabilitação
- Planeamento da manutenção pós-reabilitação
- Conceito e implicações do ciclo de vida do edifício

7. Reabilitação e Sustentabilidade Ambiental

- Relevância da sustentabilidade ambiental na reabilitação
- Práticas e técnicas de reabilitação sustentáveis
- Avaliação do impacto ambiental dos projetos de reabilitação

Esta estrutura temática pretende garantir que os alunos adquiram uma compreensão da tecnologia e da metodologia de intervenção em edifícios, conforme os objetivos e competências estabelecidos. Os estudantes aprenderão a lidar com a complexidade da conservação e reabilitação de edifícios, desde a identificação de patologias até ao planeamento da manutenção pós-reabilitação, com um forte enfoque na sustentabilidade.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular

A coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da disciplina fica evidente através da correspondência direta entre os módulos de conteúdo e as competências que os alunos deverão desenvolver ao longo do semestre.

O primeiro módulo, intitulado "Introdução à Conservação e Autenticidade", encontra-se articulado com o primeiro objetivo da unidade curricular. Neste âmbito, os estudantes são convidados a iniciar uma reflexão sobre os conceitos de conservação e autenticidade, proporcionando-lhes as bases para identificar e valorizar o carácter histórico e cultural dos edifícios no contexto de projetos de reabilitação.

O módulo seguinte, intitulado "Reabilitação Arquitetónica Sustentável e Critérios de Intervenção", articula-se com o segundo objetivo de aprendizagem. Propõe-se que os estudantes adquiram conhecimento sobre os princípios da sustentabilidade aplicados à reabilitação arquitetónica, assim como sobre os critérios de intervenção que procuram conjugar a preservação do património edificado com as exigências de sustentabilidade.

O módulo "Identificação e Caracterização das Patologias do Edificado" corresponde ao terceiro objetivo de aprendizagem. Neste âmbito, sugere-se que os alunos adquiram competências para distinguir e avaliar as diferentes patologias presentes nos edifícios, considerando que esta etapa representa um procedimento fundamental na preparação de qualquer plano de intervenção.

O quarto módulo, intitulado "Anomalias Estruturais e Construtivas", foi concebido com o propósito de responder ao quarto objetivo, proporcionando aos alunos competências que lhes permitam identificar e avaliar anomalias de natureza estrutural e construtiva.

A "Metodologia de Intervenção: Da Proposta às Medidas Corretivas" encontra-se articulada com o quinto objetivo de aprendizagem, o qual se relaciona com o desenvolvimento de competências em diversas estratégias e técnicas de intervenção. Este módulo poderá favorecer um percurso de aprendizagem centrado na conceção de diagnósticos e de propostas, bem como na elaboração de soluções e na execução de medidas corretivas.

O sexto módulo, intitulado "Manutenção Pós-Reabilitação e Ciclo de Vida", encontra correspondência no sexto objetivo de aprendizagem, na medida em que procura instruir os alunos quanto à relevância da manutenção após processos de reabilitação e introduz o conceito de ciclo de vida de um edifício.

Por fim, o módulo "Reabilitação e Sustentabilidade Ambiental" reforça o sétimo objetivo de aprendizagem, que consiste em compreender a importância que a sustentabilidade ambiental pode assumir no contexto da reabilitação de edifícios.

A organização dos conteúdos programáticos e a forma como estes se articulam com os objetivos da disciplina poderá assim favorecer a aquisição, por parte dos alunos, de uma compreensão sólida e de competências diversificadas nos domínios considerados fundamentais para a reabilitação e conservação de edifícios.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A abordagem pedagógica adotada na unidade curricular consiste numa articulação entre sessões teóricas e práticas, com um ênfase acentuado na compreensão fenomenológica dos conteúdos lecionados. Este modelo permite que os estudantes estabeleçam uma relação direta entre os fundamentos teóricos e as suas aplicações em contextos concretos.

Aulas Teóricas

As aulas teóricas pretendem facultar aos estudantes uma compreensão aprofundada e conceptual dos temas centrais da disciplina. Nestes momentos, os conceitos e princípios que fundamentam a conservação e a reabilitação de edifícios são apresentados e discutidos. A abordagem incide em tópicos como conservação, autenticidade e sustentabilidade ambiental no contexto da reabilitação. Esta vertente teórica considera-se fundamental para dotar os estudantes do enquadramento conceptual indispensável à compreensão e à resolução ponderada das situações práticas que poderão enfrentar no decurso da sua formação e percurso profissional.

Aulas Práticas

As aulas práticas complementam as sessões teóricas e procuram envolver os alunos de forma ativa no percurso de aprendizagem. Nessas sessões, os estudantes dispõem da possibilidade de aplicar os conhecimentos teóricos previamente adquiridos em contextos próximos da realidade profissional. Mediante a realização de exercícios práticos, serão convidados a identificar e a avaliar patologias em edifícios, bem como a conceber propostas de intervenção, a implementar medidas corretivas e a planear procedimentos de manutenção após processos de reabilitação. Estes exercícios poderão proporcionar uma compreensão prática das implicações e das consequências inerentes às decisões assumidas no âmbito da reabilitação.

Compreensão Fenomenológica

A compreensão fenomenológica constitui um elemento central desta área de estudo. Com recurso a esta orientação, os estudantes são convidados a investigar e compreender tanto as razões como as modalidades inerentes aos fenómenos ligados à conservação e à reabilitação de edifícios. Deste modo, é potenciada uma aproximação que favorece a análise aprofundada dos princípios e práticas que alicerçam a disciplina, promovendo igualmente o estabelecimento de relações concretas entre estruturas teóricas e contextos aplicados.

A estratégia pedagógica seguida neste âmbito pretende assegurar que os estudantes contactam com uma formação coesa e articulada, integrando componentes teóricas e aplicadas nos domínios fundamentais da conservação e reabilitação do edificado. A conjugação entre saber conceptual, experiência prática e sensibilidade fenomenológica poderá contribuir para que os futuros profissionais disponham das competências necessárias para enfrentar os desafios que caracterizam o exercício contemporâneo destas funções.

O processo de avaliação da disciplina decorre de forma contínua, permitindo que os estudantes evidenciem os seus conhecimentos e competências ao longo de todo o semestre. O sistema de avaliação encontra-se estruturado para reconhecer e valorizar uma ampla diversidade de contributos dos estudantes, incluindo a realização de trabalhos, a participação ativa nas aulas e a assiduidade.

1. Avaliação de Trabalhos Práticos e Teóricos

Os alunos serão avaliados com base no desempenho em trabalhos práticos e teóricos, realizados individualmente ou em grupo. Estes trabalhos poderão servir para que os alunos evidenciem a compreensão dos conceitos e princípios abordados, assim como a aptidão para os aplicar a situações concretas. A avaliação incidirá no conteúdo e também na qualidade da apresentação e na fundamentação das soluções apresentadas.

2. Assiduidade

A assiduidade corresponde a 20% da classificação final, o que equivale a 4 valores numa escala de 20. Este regime foi concebido com o propósito de incentivar a participação regular dos estudantes, reconhecendo a importância da presença e do envolvimento durante as aulas. Os estudantes

devem assinar a folha de presenças referente a cada módulo de 2 horas letivas. A assinatura na folha de presenças constitui o único comprovativo da respetiva presença na aula.

3. Interesse e Participação

O interesse e a participação dos estudantes serão igualmente tidos em conta na avaliação, na medida em que se considera como relevante o contributo para as discussões em aula, o envolvimento nas atividades desenvolvidas e ainda a demonstração de uma atitude positiva e dinâmica relativamente ao processo de aprendizagem. O empenho e a motivação dos estudantes na sua formação são reconhecidos e valorizados no âmbito do sistema de avaliação.

A avaliação contínua desta unidade curricular foi concebida para proporcionar uma compreensão abrangente, permitindo reconhecer as variadas formas pelas quais os estudantes podem manifestar o seu interesse, a sua aprendizagem e o seu envolvimento com os tópicos e desafios propostos. Deste modo, ao conferir importância não só ao desempenho académico, mas também à assiduidade, ao interesse e à participação, o processo de avaliação procura incentivar uma postura ativa e empenhada no percurso formativo dos estudantes.

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

A articulação entre metodologias de ensino, estratégias de avaliação e os objetivos de aprendizagem definidos para a disciplina decorre de um processo consciente de alinhamento pedagógico, cuja finalidade consiste em promover a evolução dos estudantes nas áreas consideradas estruturantes do conhecimento. Relativamente às sessões de natureza teórica, verifica-se um enquadramento conceptual cuidadosamente elaborado, que proporciona aos estudantes o contacto com referenciais fundamentais subjacentes à reabilitação e à conservação do património construído. O domínio de conceitos, princípios e teorias apresenta-se, nesta configuração, enquanto suporte indispensável para a análise crítica de critérios e métodos de intervenção, para a identificação de patologias construtivas e anomalias estruturais, bem como para a reflexão acerca dos desafios contemporâneos associados à sustentabilidade no domínio da reabilitação do património edificado.

O ensino prático, por outro lado, foi concebido com o propósito de proporcionar um exercício gradual de aplicação dos conhecimentos teóricos, favorecendo ambientes de aprendizagem nos quais a identificação de problemas concretos, a elaboração de planos de intervenção e a incorporação de preocupações ambientais possam ser exercidas de forma sistemática. A possibilidade de simular a gestão do ciclo de vida do edifício, desde a fase da intervenção até aos procedimentos de manutenção subsequentes, oferece ao estudante uma perspetiva integrada e pragmática do processo de reabilitação, permitindo explorar a complexidade e a multiplicidade de variáveis que o caracterizam.

No âmbito da avaliação, a preferência pela modalidade contínua corresponde a uma preocupação em acompanhar e valorizar o percurso formativo dos estudantes, facultando-lhes a possibilidade de evidenciar competências tanto no domínio do diagnóstico técnico como na implementação de soluções, incluindo aquelas que atendem a critérios de sustentabilidade ambiental. A realização de trabalhos de índole teórico-prática favorece o desenvolvimento de capacidades analíticas, instrumentais e propositivas, proporcionando contextos diferenciados para a manifestação do pensamento crítico e da autonomia.

É ainda pertinente salientar que a introdução da assiduidade e da participação enquanto critérios de avaliação deverá ser entendida como um reconhecimento implícito da relevância de uma aprendizagem colaborativa e ativa, favorecendo a perseverança, o envolvimento e o sentido de responsabilidade dos estudantes relativamente ao seu próprio percurso formativo. Estes

mecanismos consolidam uma apreciação da participação constante e do contributo individual para o contexto coletivo de aprendizagem.

Em síntese, a construção das metodologias de ensino e das práticas de avaliação parece evidenciar uma preocupação com a complementaridade e a coerência pedagógica, contribuindo para que os objetivos de aprendizagem possam ser não só assimilados em termos conceptuais, mas também exercitados em situações reais e simuladas, o que poderá favorecer uma aquisição consistente de conhecimento, capacidades técnicas e competências críticas, consideradas essenciais para o exercício profissional e para o desenvolvimento futuro no domínio da reabilitação e da conservação arquitetónica.

Bibliografia Principal

1. A.A.V.V. (1985,1994,2003). Actas do I, II (e III) Encontro nacional sobre conservação e reabilitação de edifícios de habitação. LNEC.
2. A.A. V.V. (1985) Curso de Rehabilitacion. COAG.
3. A.A. V.V. (2000). Arquitectura e Engenharia Civil: Qualificação para a Reabilitação e a Conservação. GECORPA.
4. A.A. V.V. (2000). Estruturas de Madeira – Reabilitação e Inovação. GECORPA.
5. A.A. V.V (1977), Master de Restauracion y Rahabilitacion del Patrimonio. Editorial Munill-Lería.
6. Addis, B. (2007). Building: 3000 Years of Design, Engineering and Construction. Phaidon Press.
7. Appleton, J. (2011). Reabilitação de Edifícios Antigos – Patologias e Tecnologias de Intervenção. Orion
8. Appleton, J. (2005) Reabilitação de Edifícios “Gaioleiros” - Um quarteirão em Lisboa. Orion.
9. Brand, S. (1995). How Buildings Learn: What Happens After They're Built. Viking.
10. Stubbs, J. H., & Barrico, R. (2014). Architectural Conservation in Europe and the Americas: National Experiences and Practice. Wiley-Blackwell.

Bibliografia Complementar

1. European Parliament & Council of the European Union. (2024, 24 de abril). Directive (EU) 2024/1275 of the European Parliament and of the Council on the energy performance of buildings (recast), Official Journal of the European Union.
2. International Organization for Standardization. (2020). Sustainability in buildings and civil engineering works?— Design for disassembly and adaptability: Principles, requirements and guidance (ISO?20887:2020). ISO.
3. International Organization for Standardization. (2019). Sustainability in buildings and civil engineering works?— Framework for methods of assessment of the environmental, social and economic performance of construction works (Part?2: Civil engineering works) (ISO?21931 2:2019). ISO.



CURRICULAR UNIT FORM

Curricular Unit Name

202324024 - Rehabilitation and Conservation Technologies

Type

Compulsory

Academic year

2025/26

Degree

IM Architecture - Spec.Int

Cycle of studies

2

Unit credits

6.00 ECTS

Lecture language

Portuguese

Periodicity

semester

Prerequisites

Year of study/ Semester

4 / 1

Scientific area

Technologies of Architecture, Urbanism and Design

Contact hours (weekly)

Tehoretical	Practical	Theoretical-practicals	Laboratory	Seminars	Tutorial	Other	Total
0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00

Total CU hours (semester)

Total Contact Hours

56.00

Total workload

150.00

Responsible teacher (name /weekly teaching load)

Francisco Carlos Almeida Nascimento e Oliveira

Other teaching staff (name /weekly teaching load)

Francisco Carlos Almeida Nascimento e Oliveira 8.00 horas

Learning objectives (knowledge, skills and competences to be developed by students)

The course Rehabilitation and Conservation Technologies (TRC) seeks to offer a broad understanding of the challenges associated with conservation, rehabilitation, and intervention in buildings, whether these are older structures or contemporary ones. It is intended that students will gradually acquire both practical and theoretical skills, enabling them to design and supervise rehabilitation and conservation projects in buildings that are not classified as heritage, striving to combine technical rigor with an appreciation for context and sensitivity.

Situated within the specialization in Interior Architecture and Rehabilitation of Buildings, the course responds to emerging issues in the intervention of current, unclassified buildings, which represent a majority of the urban building stock in Portugal and Europe. Here, attention shifts away from heritage restoration, giving priority to the functional, environmental, and technological rehabilitation of residential properties and spaces for commerce or services. The course values the incorporation of contemporary methods of diagnostic assessment, digital modeling, considerations of sustainability and energy performance, and the adaptation of buildings to use, all while retaining a reflective stance toward the cultural relevance of the existing built fabric.

The program encourages an interplay between constructive traditions, technological developments, and digital practices. This approach may prove particularly pertinent for those interested in urban transformation, functional renewal, and the sustainability of the built environment.

TRC presents itself as a unit oriented toward intervention in present-day buildings that fall outside formal heritage classification. The focus, therefore, shifts toward properties whose functional, social, or architectural qualities may be noteworthy, even if these are not officially recognized or legally protected. This framing tends to highlight technical, environmental, and functional challenges in contemporary urban rehabilitation, rather than those of heritage safeguarding.

Within the course, students are introduced to general principles and practices associated with building conservation, alongside the notion of authenticity as it is employed within the rehabilitation field. The expectation is that participants will become able to recognize the cultural and historical values embedded in a building and consider how authenticity might be preserved throughout the process of intervention.

Attention will also be devoted to the relevance of sustainability for rehabilitation practices. Students will receive instruction that may help them evaluate, develop, and apply criteria for intervention, with a view to balancing conservation goals and environmental demands.

The course also aims to develop an understanding of various pathologies that may affect buildings. Students are encouraged to cultivate the ability to identify, characterize, and assess these, thereby equipping themselves to inform their decisions during interventions.

The curriculum presents the most recurrent types of structural and construction-related anomalies identified in buildings from diverse historical periods. Emphasis is placed on developing the ability to identify and assess such anomalies and on formulating appropriate intervention strategies that address these issues.

Through a detailed analysis of different intervention methodologies and rehabilitation strategies, students will become acquainted with diverse approaches for developing argument-based proposals, designing feasible solutions, and applying measures to preserve both the structural integrity and the usability of buildings.

Consideration will also be given to the ongoing maintenance of buildings after rehabilitation, underscoring the importance of ensuring durability and longevity. The course examines the notion of building life cycles, inviting students to reflect on how choices made during rehabilitation may affect the long-term condition and preservation of a structure.

Throughout the semester, environmental sustainability is a recurring theme. Students will engage with strategies to incorporate sustainable practices and techniques into their rehabilitation work, seeking to lower environmental impact and improve energy performance.

By the end of TRC, students are expected to demonstrate an integrated knowledge of the various technologies and methodologies pertinent to building intervention. It is anticipated that they will have developed the capacity to assess structural condition, devise and implement effective and sustainable intervention strategies, and manage post-rehabilitation maintenance, thereby supporting the durability and long-term viability of the buildings on which they intervene.

Syllabus

1. Introduction to Conservation and Authenticity.
 - Concepts and principles that underpin building conservation
 - Authenticity within the context of architectural rehabilitation
 - Construction periods and characteristics of construction techniques
2. Sustainable Architectural Rehabilitation and Intervention Criteria
 - The role of sustainability in the rehabilitation of buildings
 - Formulation and adoption of criteria for intervention
 - Strategies that seek a balance between conservation and sustainable approaches
3. Identification and Characterization of Building Pathologies
 - General overview of building pathologies that may be encountered
 - Approaches for recognizing and assessing these conditions
 - Analysis directed toward understanding and characterizing particular pathologies
4. Structural and Construction Anomalies
 - Frequent types of structural and constructive anomalies
 - Procedures for detection and assessment of anomalies
 - Approaches for addressing structural and constructive issues through careful intervention
5. Intervention Methodology: Proposals and Corrective Actions
 - Preparation and articulation of intervention proposals
 - Pathways toward developing suitable solutions and corrective actions
 - Processes for implementing and overseeing intervention measures
6. Maintenance Post-Rehabilitation and the Building Lifecycle
 - Considerations regarding maintenance following rehabilitation work
 - Developing plans for maintenance after interventions are completed
 - Understanding the building lifecycle concept and its practical consequences
7. Rehabilitation and Environmental Sustainability
 - Ways in which environmental sustainability may inform rehabilitation processes
 - Techniques and approaches that support sustainable rehabilitation
 - Measures for evaluating the environmental footprint associated with rehabilitation activities

The thematic organization presented here is intended to give students an opportunity to become familiar with both the technological dimensions and methodological approaches relevant to interventions in existing buildings. Within this framework, it is anticipated that students will engage with the layered challenges of conservation and rehabilitation, moving from diagnosis of building pathologies to thoughtful post-intervention planning, with sustained attention to issues concerning environmental sustainability.

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

The coherence between the syllabus and the learning objectives of the course may be discerned in the direct relationship established between the content modules and the abilities intended for students to develop over the semester.

The first module, "Introduction to Conservation and Authenticity," corresponds with the initial

objective of the course. Here, students are encouraged to begin reflecting on concepts related to conservation and authenticity, which may provide them with a foundation for recognizing and appreciating the historical and cultural contexts of buildings in rehabilitation projects.

The subsequent module, "Sustainable Architectural Rehabilitation and Intervention Criteria," aligns with the second learning objective. Within this module, it is expected that students will encounter principles pertaining to sustainability as applied to rehabilitation, in addition to examining intervention criteria designed to reconcile heritage preservation with sustainability demands.

The third module, "Identification and Characterization of Building Pathologies," address the third objective by inviting students to develop the ability to distinguish and assess various pathologies found in buildings. This step is presented as an essential component in the formulation of any intervention plan.

In the fourth module, "Structural and Constructive Anomalies," the content is designed in response to the fourth objective, equipping students with knowledge to identify and evaluate structural and constructive irregularities.

The module entitled "Intervention Methodology: From Proposal to Corrective Measures" is connected to the fifth learning objective, which refers to the development of competencies related to diverse intervention strategies and methods. Through this content, students are guided along a path that includes both diagnostic design and the conception and execution of corrective solutions.

"Post-Rehabilitation Maintenance and Life Cycle," the sixth module, may be interpreted as corresponding to the sixth objective, since it addresses the importance of ongoing maintenance following rehabilitation and introduces students to the concept of the building's life cycle.

The final module, "Rehabilitation and Environmental Sustainability," may be linked with the seventh learning objective, as it aims to broaden students' awareness regarding the role of environmental sustainability in building rehabilitation.

Overall, the structure of the syllabus and the relationships established between its sections and the stated objectives seem to offer students opportunities to acquire a nuanced understanding and a broad set of abilities in domains considered foundational for the conservation and rehabilitation of buildings.

Teaching methodologies (including evaluation)

The pedagogical approach adopted in the course seeks to integrate theoretical discussions with applied sessions, emphasizing the phenomenological interpretation of the content addressed. This orientation seems to offer students opportunities to relate theoretical foundations with their practical implications in specific contexts.

Lectures

The theoretical sessions are designed to guide students toward a broad understanding of the core issues considered within the course. During these sessions, the principles and conceptual bases underlying the conservation and rehabilitation of buildings are introduced for collective analysis. Topics that include conservation, authenticity, and environmental sustainability within rehabilitation are explored. Emphasis on this theoretical component provide the conceptual tools necessary for students to reflect on, and respond to, practical situations that might arise throughout their academic preparation and into their eventual professional endeavors.

Applied Sessions

Practical sessions are structured to supplement the conceptual sessions, encouraging active participation from students throughout their educational path. Within this framework, students

have the occasion to put theoretical knowledge into practice, encountering circumstances similar to those observed in professional settings. Through applied exercises, students are invited to recognize and analyze conditions related to buildings, develop intervention proposals, propose corrective strategies, and formulate maintenance plans following rehabilitation processes. These applications enable them to learn about the possible ramifications and outcomes that follow from choices made within rehabilitation contexts.

Phenomenological Perspective

A phenomenological orientation is a defining characteristic of this field of study. Through such an outlook, students are encouraged to investigate and interpret both the conditions and the mechanisms associated with the conservation and rehabilitation of buildings. This approach might facilitate sustained reflection on the principles and practices supporting the area, while also strengthening the relationship between conceptual understanding and real-world application.

Overall, the pedagogical guidelines in this course privilege a cohesive educational experience by integrating conceptual and practical work within the essential domains of building conservation and rehabilitation. The interplay of foundational knowledge, practical engagement, and phenomenological attentiveness enable emerging professionals to develop the skills required to address the evolving circumstances that define work in this discipline.

The course evaluation process operates in an ongoing manner, which may provide opportunities for students to demonstrate their knowledge and abilities over the duration of the semester. The design of the evaluation system seems intended to acknowledge and reward varied forms of student engagement, such as the submission of assignments, involvement in class discussions, and consistent attendance.

1. Evaluation of Practical and Theoretical Assignments

Student assessment is based on performance in both practical and theoretical assignments, which may be completed individually or collaboratively. These assignments may allow students to demonstrate their understanding of the concepts and principles addressed, in addition to their capacity to apply such knowledge in specific contexts. Assessment will consider not only the accuracy of the content but also the clarity of presentation and the reasoning supporting the proposed solutions.

2. Attendance

Attendance constitutes 20% of the final grade, amounting to 4 points on a 20-point scale. This arrangement has been established to encourage ongoing student participation, acknowledging the possible value of presence and engagement during class sessions. Students are required to sign the attendance sheet for each module, which consists of 2 teaching hours. The signature on this sheet serves as the sole evidence of attendance.

3. Participation

Student interest and participation is included as part of the evaluation process, given that engaging in class discussions, becoming involved in activities, and demonstrating a positive and dynamic attitude toward learning are viewed as constructive elements. The evaluation system tends to recognize and appreciate commitment and motivation in the students' academic development.

The continuous assessment in this course is intended to encourage a broad understanding by recognizing the diverse manners in which students may demonstrate interest, learning, and involvement with the topics and challenges presented. In this sense, the evaluation process is concerned not exclusively with academic results but also with elements such as attendance, curiosity, and engagement, which may serve to motivate a more active and dedicated attitude throughout each student's educational journey.

Demonstration of the coherence between the Teaching methodologies and the learning outcomes

The articulation among teaching methodologies, assessment strategies, and the learning objectives defined for the course arises from a deliberate approach to pedagogical alignment, intended to support students' development in areas identified as foundational knowledge. In relation to theoretical sessions, a carefully structured conceptual framework is set up, which immerses students in key references underlying the rehabilitation and conservation of the built environment. Mastery of concepts, principles, and theories is presented here as an essential foundation, enabling critical examination of intervention criteria and methods, the identification of construction pathologies and structural irregularities, as well as reflection on contemporary challenges linked to sustainability within the domain of built heritage rehabilitation.

Practical instruction, by contrast, is planned to foster a progressive application of theoretical insights, cultivating learning settings in which the identification of concrete issues, the development of intervention plans, and the incorporation of environmental considerations are methodically exercised. The opportunity to simulate management of the building's life cycle, from the intervention phase through subsequent maintenance, presents learners with an integrated and pragmatic view of the rehabilitation process. This allows exploration of the diverse and intricate variables inherent to such undertakings.

Within the realm of assessment, the choice to emphasize a continuous model reflects an intent to observe and value each student's learning trajectory, offering opportunities to demonstrate abilities not only in technical diagnosis but also in the adoption of solutions addressing environmental sustainability. Engaging students in theoretical-practical assignments supports the maturation of analytical, instrumental, and problem-solving abilities while providing varied settings for the demonstration of autonomy and independent thinking.

It is also important to note that including attendance and participation as grading criteria acknowledges the importance of collaborative and active learning, fostering perseverance, engagement, and a sense of responsibility for one's own progress. These mechanisms encourage consistent involvement and individual engagement within the wider learning community.

Taken together, the construction of teaching methods and assessment approaches reveals a concern for complementarity and pedagogical coherence, making it possible for learning goals to be embodied not only in conceptual understanding but through real and simulated experiences. This process encourages the acquisition of technical knowledge and critical capacities considered essential for professional practice and ongoing development in the area of rehabilitation and conservation of built heritage.

Main Bibliography

1. A.A.V.V, (1985,1994,2003). Actas do I, II (e III) Encontro nacional sobre conservação e reabilitação de edifícios de habitação. LNEC.
2. A.A. V.V. (1985) Curso de Rehabilitacion. COAG.
3. A.A. V.V. (2000). Arquitectura e Engenharia Civil: Qualificação para a Reabilitação e a Conservação. GECORPA.
4. A.A. V.V. (2000). Estruturas de Madeira – Reabilitação e Inovação. GECORPA.
5. A.A. V.V (1977), Master de Restauracion y Rahabilitacion del Patrimonio. Editorial Munill-Lería.
6. Addis, B. (2007). Building: 3000 Years of Design, Engineering and Construction. Phaidon Press.

7. Appleton, J. (2011). Reabilitação de Edifícios Antigos – Patologias e Tecnologias de Intervenção. Orion
8. Appleton, J. (2005) Reabilitação de Edifícios “Gaioleiros” - Um quarteirão em Lisboa. Orion.
9. Brand, S. (1995). How Buildings Learn: What Happens After They're Built. Viking.
10. Stubbs, J. H., & Barrico, R. (2014). Architectural Conservation in Europe and the Americas: National Experiences and Practice. Wiley-Blackwell.

Additional Bibliography

1. European Parliament & Council of the European Union. (2024, 24 de abril). Directive (EU) 2024/1275 of the European Parliament and of the Council on the energy performance of buildings (recast), Official Journal of the European Union.
2. International Organization for Standardization. (2020). Sustainability in buildings and civil engineering works?— Design for disassembly and adaptability: Principles, requirements and guidance (ISO 20887:2020). ISO.
3. International Organization for Standardization. (2019). Sustainability in buildings and civil engineering works?— Framework for methods of assessment of the environmental, social and economic performance of construction works (Part 2: Civil engineering works) (ISO 21931-2:2019). ISO.