

Unidade Curricular	Qualidade, Segurança e Ambiente na Construção	Área Científica	Gestão e Legislação da Construção
Licenciatura em	Engenharia Civil	Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança
Ano Letivo	2022/2023	Ano Curricular	3
Nível	1-3	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	9089-322-3105-00-22		
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - - TP 60 PL - TC - S - E - OT - O -

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutórica; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Jorge Pedro Lopes, Rui Alexandre Figueiredo de Oliveira, Sílvia Maria Afonso Fernandes

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Conhecer a legislação aplicada à segurança, higiene e saúde no trabalho. (S)
2. Analisar riscos, aplicar métodos de avaliação de riscos e aplicar medidas preventivas, corretivas e de gestão em trabalhos de construção. (S)
3. Demonstrar conhecimentos das normas de implementação de sistema de gestão de segurança e suas especificações. (S)
4. Demonstrar conhecimentos acerca do Sistema português da qualidade. (Q)
5. Interpretar as normas de qualidade e identificar os principais requisitos legais associados à realização dos produtos de construção. (Q)
6. Dominar as técnicas necessárias para um adequado controlo da qualidade dos materiais e processos construtivos. (Q)
7. Identificar os principais métodos e práticas de Avaliação de Impacte Ambiental e os conceitos de sustentabilidade e de construção sustentável. (A)
8. Perceber a legislação e as normas nacionais e internacionais associadas ao ambiente e à prática de gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).  
Elaborar planos de prevenção e de gestão de RCD(A)

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Resolver problemas básicos de estatística.
2. Demonstrar conhecimentos de métodos e tecnologias de construção
3. Demonstrar conhecimentos básicos de Inglês

### Conteúdo da unidade curricular

S: Segurança no trabalho; Análise e avaliação de riscos ; Equipamentos de proteção individual e colectiva; Coordenação de segurança; Análise de riscos; Elaboração de check-lists; Sistemas de gestão de segurança; Q: Qualidade na construção; Sistema Português de Qualidade; Normas ISO 9000; Certificação de produtos e Marcação CE; Controlo de qualidade. A: Desafios ambientais na construção; Desenvolvimento sustentável e construção sustentável. Avaliação ambiental; Gestão e prevenção de RCD.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Segurança no posto de trabalho
  - Legislação nacional e Diretivas comunitárias sobre higiene e segurança no trabalho
2. Análise e avaliação de riscos
  - Diferença entre perigo e risco
  - Metodologias de análise de riscos
  - Métodos de avaliação de riscos
  - Hierarquização de riscos
3. Equipamentos de proteção individual e colectiva
  - Legislação aplicável
  - Equipamentos de proteção individual (EPI)
  - Equipamentos de proteção colectiva (EPC)
  - Critérios de seleção de EPI e EPC
4. Coordenação de segurança
  - Legislação Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29/10
  - Funções e responsabilidades do coordenador de segurança em fase de projeto e em fase de obra
  - Plano de segurança e saúde: objetivos, estrutura, fases de desenvolvimento e obrigações legais
5. Análise de perigos e riscos em equipamentos e em trabalhos de construção
  - Demolições
  - Montagem de estaleiro
  - Central de betão; guias
  - Instalação elétrica, instalações de água, de esgotos, de telefones
  - Trabalhos em betão armado, coberturas, terraços, varandas, espaços confinados
  - Trabalhos em elevação, andaimes
  - Escavações, trabalhos subterrâneos
  - Pequenas ferramentas portáteis
  - Movimentação manual de cargas, explosivos
  - Trabalhos nas vias públicas e proximidade, trabalhos em vias ferroviárias e proximidade
6. Checklists para a segurança nos trabalhos de construção
  - Checklists de verificação de tarefas, equipamentos, operações
7. Sistema de gestão de segurança
  - Implementação de sistema de gestão de segurança, com base nas normas OHSAS 18001 (NP 4397)
8. Qualidade: Introdução
  - A qualidade na indústria de construção
  - Evolução histórica da qualidade
  - A qualidade como uma área estratégica da gestão da construção
  - Relação do marketing com a qualidade
9. O Sistema Português da Qualidade
10. A Série de normas internacionais da Qualidade ISO 9000
  - Norma NP EN ISO 9000– Fundamentos e vocabulário
  - Norma NP EN ISO 9001– Requisitos
  - Norma NP EN ISO 9004– Linhas de orientação para a melhoria de desempenho
11. Certificação de produtos e Marcação CE
12. Implementação e controlo de qualidade
  - Estruturas organizacionais
  - Responsabilidades dos vários intervenientes
  - Interpretação da principal documentação
  - Técnicas de gestão, planeamento, execução, controlo, monitorização, avaliação e melhoria continua
  - Avaliação da qualidade de projetos
13. Desafios ambientais na indústria de construção
  - A construção e o ambiente

**Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)**

- Desenvolvimento sustentável e construção sustentável
- Resíduos de Construção e demolição (RCD): Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos
- RCD: triagem e perigosidade, acondicionamento, transporte, destino final
- 14. Gestão ambiental
  - Legislação aplicada ao ambiente
  - Normas Ambientais Internacionais: Normas ISO 14000
- 15. Avaliação ambiental
  - Regime jurídico da Avaliação do Impacte Ambiental
  - Avaliação de Impacto Ambiental (AIA)

**Bibliografia recomendada**

1. Normas e legislação nacional e comunitária aplicadas à temática de Qualidade, Segurança e Ambiente.
2. Pinto, Abel; Manual de Segurança: Construção, Conservação e Restauro de Edifícios, 2ªed. , Edições Sílabo, Lisboa, 2005.
3. Juran, J. M. , Godfrey, A. B. (1998) - Quality Handbook , McGraw-Hill.
4. CIB Agenda 21 on Sustainable Construction-CIB Report Publication 237
5. Decreto-lei nº 102 D/2020- Regime Geral de Gestão de Resíduos

**Métodos de ensino e de aprendizagem**

A unidade curricular será leccionada com recurso a aulas teóricas, aulas práticas e desenvolvimento de trabalhos individuais ou de grupo.

**Alternativas de avaliação**

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Trabalhos Práticos - 100% (Trabalhos práticos relacionados com os 3 módulos da unidade curricular. Discussão dos trabalhos)
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 100%

**Língua em que é ministrada**

1. Português
2. Inglês

**Validação Eletrónica**

Jorge Pedro Lopes	António Miguel Verdelho Paula	Paulo Alexandre Vara Alves
05-10-2022	11-10-2022	04-11-2022