

Unidade Curricular	Projeto de Estruturas Especiais		Área Científica	Mecânica dos Sólidos e Estruturas	
Mestrado em	Engenharia da Construção		Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança	
Ano Letivo	2019/2020	Ano Curricular	2	Nível	2-2
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	6.0
Código		5024-419-2103-00-19			
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 Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Debora Rodrigues de Sousa Macanjo Ferreira, Carlos Liberal Moreno Afonso

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Identificar diferentes técnicas de pré-esforço em estruturas de betão e respetivas metodologias de análise e dimensionamento.
2. Compreender as técnicas de reabilitação e de reforço de estruturas.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Aplicar conhecimentos e princípios de resistência de materiais
2. Aplicar princípios de análise de elementos estruturais

### Conteúdo da unidade curricular

Estruturas pré-esforçadas. Tecnologia do pré-esforço. Ações equivalentes. Dimensionamento de secções. Dimensionamento de vigas isostáticas. Cálculo das perdas de pré-esforço. Estruturas hiperestáticas. Comportamento dos materiais e das técnicas de aplicação do reforço de estruturas. Avaliação do funcionamento posterior das estruturas reforçadas.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Capítulo 1 - Estruturas Pré-esforçadas
  - Tecnologia do pré-esforço
  - Ações equivalentes
  - Dimensionamento de secções
  - Dimensionamento de vigas isostáticas
  - Cálculo das perdas de pré-esforço
  - Estruturas hiperestáticas
  - Faseamento construtivo
2. Capítulo 2 - Técnicas de reparação e reforço estrutural
  - Introdução ao reforço de estruturas
  - Avaliação da segurança em estruturas existentes e projetos de reforço estrutural
  - Técnicas de reabilitação e reforço estrutural com armaduras externas
  - Sistemas compósitos de FRP
  - Técnicas de execução do reforço com FRP

### Bibliografia recomendada

1. Comité Euro-International du Béton; CEB-FIP model code 1990. ISBN: 0-7277-1696-4
2. Fédération Internationale du Béton; Structural concrete. ISBN: 2-88392-041-X (vol. 1)
3. Costa, A. , Reforço e reabilitação de estruturas, Mestrado em Engenharia Civil, 2002
4. ULL; Planning and design handbook on precast building structures. ISBN: 174266115
5. Chilton, John (2000). Space Grid Structures, Architectural Press, Oxford

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas presenciais de índole teórica-prática para exposição e explicação de conceitos que integram os conteúdos programáticos, acompanhada da resolução de exemplos práticos (60 horas). Durante o período não presencial, resolução de trabalhos práticos e de exercícios propostos.

### Alternativas de avaliação

- Geral - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
- Exame Final Escrito - 50% (10 valores com nota mínima de 35% no exame escrito)
- Prova Intercalar Escrita - 20%
- Trabalhos Laboratoriais - 30%

### Língua em que é ministrada

Inglês

### Validação Eletrónica

Debora Rodrigues de Sousa Macanjo Ferreira	Luís Manuel Ribeiro Mesquita	Manuel Joaquim da Costa Minhoto	Paulo Alexandre Vara Alves
14-10-2019	28-10-2019	29-10-2019	11-11-2019