

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[3182122] Estruturas [3182122] Structures		
Plano / Plan:	Licenciatura em Engenharia Civil V3		
Curso / Course:	Licenciatura em Engenharia Civil Civil Engineering		
Grau / Diploma:	Licenciado		
Departamento / Department:	Departamento de Engenharia Civil		
Unidade Orgânica / Organic Unit:	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu		
Área Científica / Scientific Area:	Engenharia Civil		
Ano Curricular / Curricular Year:	2		
Período / Term:	S2		
ECTS:	5.5		
Horas de Trabalho / Work Hours:	0145:48		
Horas de Contacto/Contact Hours:			
(T) Teóricas/Theoretical:	0019:30	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0039:00	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0000:00	(E) Estágio/Internship:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs:	0000:00	(O) Outras/Others:	0000:00
(S) Seminário/Seminar:	0000:00		

Docente Responsável / Responsible Teaching

[3130] Luis Antonio Pereira Duarte

Docentes que lecionam / Teaching staff

[3130] LUIS ANTONIO PEREIRA DUARTE

Objetivos de Aprendizagem

- (1) Determinação de diagramas de esforços e de deformadas de estruturas hiperestáticas planas e espaciais através do método dos deslocamentos;
- (2) Determinação de diagramas de esforços e de deformadas de estruturas hiperestáticas planas através da análise matricial formulada pelo método dos deslocamentos;
- (3) Determinar quantitativamente as linhas de influência de reacções e de esforços de estruturas isostáticas e hiperestáticas.
- (4) Cálculo de estruturas hiperestáticas planas através do método de Cross.

Learning Outcomes of the Curricular Unit

Determination of internal forces and deflection diagrams of plane and spatial statically indeterminate structures using the displacement method. Determination of plane diagrams and deflections of statically indeterminate structures using the matrix displacement method of analysis. Determination of influence lines of reactions and internal forces for statically determinate and indeterminate structures. Calculation of plane statically indeterminate structures by the Cross method.

Conteudos Programáticos (Lim:1000)

1. Conceitos gerais
2. Cálculo de deslocamentos em estruturas isostáticas
3. Método dos Deslocamentos
4. Análise Matricial de Estruturas planas formulada pelo Método dos Deslocamentos
5. Cálculo de estruturas hiperestáticas simétricas
6. Linhas de influência de estruturas isostáticas e hiperestáticas
7. Método de Cross

Syllabus (Lim:1000)

1. General concepts
2. Calculation of displacements in the statically determinate structures
3. Displacement Method of analysis
4. Matrix Displacement Method for Analysis of plane structures
5. Calculation of symmetric statically indeterminate structures
6. Influence lines of statically determinate and indeterminate structures.
7. Cross method

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

Durante as aulas os alunos são convidados a participar e a intervir durante a exposição das matérias com o propósito de fomentar um efetivo acompanhamento da matéria levando assim o aluno a esclarecer todas as dúvidas que entretanto vão surgindo. Nas aulas teórico práticas os alunos são mobilizados a treinar a capacidade de auto aprendizagem através da resolução de problemas. Na Plataforma Moodle da ESTGV é disponibilizado material didático, exames e respetivas correções e são noticiados eventos relacionados com a unidade curricular.

A avaliação realiza-se através de uma prova escrita nas correspondentes época de avaliação. Para obter aprovação à unidade curricular é necessário obter uma nota igual ou superior a 9,5 valores. Para admissão ao exame de época normal, é obrigatória a presença em pelo menos 75% das aulas teóricas e 75% da aulas teórico-práticas. Ao longo do semestre são propostos problemas de entrega não obrigatória, que poderão ser levados em consideração na avaliação.

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

During the classes the students are invited to participate and intervene during the exposure of the matters with the purpose of promoting an effective monitoring of the matter leading thus the student to clarify any questions that arise. In the theoretical practice classes the students are mobilized to train the ability of self-learning through the resolution of problem. In the Moodle Platform ESTGV one made available the courseware, examinations and respective corrections and several events are reported related to the curricular unit.

The evaluation is realized through a written test at the corresponding assessment time. To pass the course you must obtain a grade equal to or higher than 9.5. For admission to the examination of the normal time, is required to attend at least 75% of lectures and 75% of practical classes. Throughout the semester are proposed delivery problems unenforceable, that may be taken into account in the assessment.

Bibliografia de Consulta (Lim:1000)

2014, Apontamentos da unidade curricular
(Moodle)

2008, Luís Duarte, Apontamentos: Estruturas
(Moodle).

1973, Tavares, A. Segadães, Análise Matricial de Estruturas, Laboratório Nacional de Engenharia Civil
(624.04 TAV ANA)

1996, Artur Portela, Arlindo Silva, Mecânica dos Materiais, Plátano
(624.04 POR)

1997, Gahli, A., Neville, A. M., Structural Analysis: A Unified Classical and Approach, London: E & FN Spon
(624.04 GHA STR)

1997, Lewis P. Felton, Richard B. Nelson, Matrix Structural Analysis, New York: John Wiley
(624.04 FEL MAT)

2000, William McGuire, Richard H. Gallagher, Ronald D. Ziemian, Matrix Structural Analysis, New York: John
Wiley & Sons
(624.04 MCG)

1993, West, Harry H., Geschwindner, Louis F., Fundamentals of Structural Analysis, New York: John Wiley &
Sons
(624.04 WES FUN)

1993, F. Arbabi, Structural Analysis and Behavior, New York : McGraw-Hill
(624.04 ARB STR)

Bibliography (Lim:1000)

2014, Apontamentos da unidade curricular
(Moodle)

2008, Luís Duarte, Apontamentos: Estruturas
(Moodle).

1973, Tavares, A. Segadães, Análise Matricial de Estruturas, Laboratório Nacional de Engenharia Civil
(624.04 TAV ANA)

1996, Artur Portela, Arlindo Silva, Mecânica dos Materiais, Plátano
(624.04 POR)

1997, Gahli, A., Neville, A. M., Structural Analysis: A Unified Classical and Approach, London: E & FN Spon
(624.04 GHA STR)

1997, Lewis P. Felton, Richard B. Nelson, Matrix Structural Analysis, New York: John Wiley
(624.04 FEL MAT)

2000, William McGuire, Richard H. Gallagher, Ronald D. Ziemian, Matrix Structural Analysis, New York: John
Wiley & Sons
(624.04 MCG)

1993, West, Harry H., Geschwindner, Louis F., Fundamentals of Structural Analysis, New York: John Wiley &
Sons
(624.04 WES FUN)

1993, F. Arbabi, Structural Analysis and Behavior, New York : McGraw-Hill
(624.04 ARB STR)

Observações

«Observações»

Observations

«Observations»

Observações complementares