



Código:	COMPLEMENTOS DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA	Tipo de Unidade Curricular Obrigatória
Ano Lectivo 2013-2014	Curso: Mestrado Integrado em Arquitetura, ARQUITETURA	Ciclo Estudos: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>
Créditos: 3,5 ECTS	Idioma leccionado <input checked="" type="checkbox"/> Português <input type="checkbox"/> Inglês <input type="checkbox"/> Outro idioma	Ano Curricular: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/> 4º <input type="checkbox"/> 5º <input type="checkbox"/>
Área Científica: <input type="checkbox"/> Arq. ^a <input type="checkbox"/> Urb. ^o <input type="checkbox"/> Design <input type="checkbox"/> DCV <input type="checkbox"/> CST <input checked="" type="checkbox"/> TAUD <input type="checkbox"/> HTAUD		Anual: <input type="checkbox"/> Semestral: 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/>
Pré-requisitos: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Não existem pré-requisitos para esta unidade curricular	Trimestral: 1º <input type="checkbox"/> 2º <input type="checkbox"/> 3º <input type="checkbox"/>

Docente(s) Responsável(eis) pela U.C.

Susana Rosado Professor Auxiliar	Email: srosado@fa.utl.pt	URL: www.fa.utl.pt
Jorge Ribeiro Professor Auxiliar	Email: jrbeiro@fa.utl.pt	URL: www.fa.utl.pt/1,5

Docente(s) da U.C.

Professor Auxiliar	Email: t	URL: www.fa.utl.pt
Categoria:	Email:	URL:
Categoria:	Email:	URL:
Categoria:	Email:	URL:

Horas de Contacto:

Teóricas:	Práticas:	Teórico-Práticas:	Laboratoriais:	Seminários:	Tutoriais:	Outras:	Total Horas de Contacto:
1,5 H	1,5 H	H	H	H	H	H	3,0 Horas

Estimativa de Horas Totais de Trabalho:

Inclui o total de horas de contacto mais as horas extra dedicadas à unidade curricular.	Horas Totais de Trabalho: 120,0 Horas
---	---------------------------------------

Objectivos (tópicos) limite 900 caracteres

Sensibilizar e desenvolver a consciência para a necessidade da Matemática como instrumento fundamental do estudo do Ambiente, da Física e engenharia das construções e da Gestão; Proporcionar a compreensão de conceitos básicos de Trigonometria, Álgebra e Análise Matemática, estimulando a sua aprendizagem por intermédio do vasto leque das suas aplicações; Desenvolver o gosto em aprender e a capacidade intuitiva e geométrica de análise de novas situações com recurso ao cálculo rigoroso e de pormenor para apoio a outras disciplinas.

Conteúdos Programáticos / Programa limite 1500 caracteres

Apresentação: Programa da disciplina; Bibliografia; Métodos de avaliação

Noções de Trigonometria: Ângulos e Arcos; Sistemas de medida de amplitudes de ângulos e arcos; Conceito de seno, coseno, tangente, cotangente, secante e cosecante de um ângulo; Relações entre as razões trigonométricas do mesmo ângulo; Teorema dos Senos; Teorema dos Cosenos; Teorema de Pitágoras

Funções Polinomiais, Exponenciais e Logarítmicas: Tipos; Propriedades; Operações

Cálculo diferencial: Derivadas - Derivada de uma função num ponto e sua interpretação geométrica; Derivadas laterais; Função derivada; Fórmulas de derivação; Monotonia, concavidade, extremos. Estatística Descritiva: medidas de tendência central e de dispersão; correlação, regressão linear.

Competências a adquirir pelo discente (tópicos) limite 3000 caracteres

Raciocínio metódico e sistemático; capacidade de análise e interpretação de dados estatísticos.

Bibliografia Principal limite 3000 caracteres

- Català, C.A. (1993, 1995). L'Art de Calcular en l'Arquitectura. Edicions UPC
- Guimarães, Rui C.; Cabral, José S. (2010). Estatística. 2ª edição, Verlag Dashofer
- Murteira, Bento J.F.; Ribeiro, Carlos S. (2010). Introdução à Estatística. Escolar Editora
- Santos, F.B. (1998). Sebenta de Matemáticas Gerais – Cálculo Diferencial. Plátano Editora;
- Santos, F.B. (1999). Sebenta de Matemática de Geometria no Espaço. Plátano Editora
- Bibliografia Complementar
- Dowling, E.T. (1994). Cálculo para economia, gestão e ciências sociais. Editora McGrawHill de Portugal.



- Luís, G.; Ribeiro, C.S. (1985). Álgebra Linear. Ed. McGrawHill.
- Ribeiro, C.S.; Reis, L.; Reis, S. (1985). Álgebra Linear. Exercícios e Aplicações. Ed. McGrawHill.

Bibliografia Complementar limite 3000 caracteres

- Dowling, E.T. (1994). Cálculo para economia, gestão e ciências sociais. Editora McGrawHill de Portugal.
- Luís, G.; Ribeiro, C.S. (1985). Álgebra Linear. Ed. McGrawHill.
- Ribeiro, C.S.; Reis, L.; Reis, S. (1985). Álgebra Linear. Exercícios e Aplicações. Ed. McGrawHill.

Avaliação (elementos e critérios) limite 900 caracteres

As metodologias de ensino têm uma componente teórica em que a matéria é exposta com recurso a exemplos práticos de aplicação, e uma componente prática que corresponde à aplicação dos conhecimentos adquiridos pelos alunos, no sentido de resolverem um conjunto de exercícios propostos.

A avaliação tem dois momentos possíveis:

Avaliação contínua: Uma frequência de nota mínima 7 valores. A nota de avaliação contínua (NAC) será a nota da frequência.

Exame Final: Os alunos que não optaram por avaliação contínua, ou tiveram $7 \leq NAC < 10$ farão o exame final.

Data de actualização

Última actualização em: quinta-feira, 17 de Outubro de 2013



Code:	FURTHER MATHEMATICS AND STATISTICS	Curricular Unit Type Compulsory
Academic Year 2013-2014	Degree: Integrated Master in Architecture, ARCHITECTURE	Cycle of Studies: 1° <input checked="" type="checkbox"/> 2° <input checked="" type="checkbox"/> 3° <input type="checkbox"/>
Unit Credits: 3,5 ECTS	Lecture Language <input checked="" type="checkbox"/> Portuguese <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Specify Other language	Curricular Year: 1° <input checked="" type="checkbox"/> 2° <input type="checkbox"/> 3° <input type="checkbox"/> 4° <input type="checkbox"/> 5° <input type="checkbox"/>
Scientific Area: <input type="checkbox"/> Archit. <input type="checkbox"/> Urban. Pl <input type="checkbox"/> Design <input type="checkbox"/> DCV <input type="checkbox"/> CST <input checked="" type="checkbox"/> TAUD <input type="checkbox"/> HTAUD		Annual: <input type="checkbox"/>
		Semester: 1° <input checked="" type="checkbox"/> 2° <input type="checkbox"/>
Prerequisites: Yes <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	There are no prerequisites for this curricular unit	Trimester: 1° <input type="checkbox"/> 2° <input type="checkbox"/> 3° <input type="checkbox"/>

Responsible Professor(s)

Susana Rosado Assistant Professor Email: srosado@fa.utl.pt URL: www.fa.utl.pt
Jorge Ribeiro Assistant Professor Email: jrbeiro@fa.utl.pt URL: www.fa.utl.pt1,5

Lecture(s)

Assistant Professor	Email: t	URL: www.fa.utl.pt
Rank:	Email:	URL:
Rank:	Email:	URL:
Rank:	Email:	URL:

Contact Hours:

Lectures:	Practical:	Lectures-Practical:	Laboratory:	Seminary:	Tutorials:	Others:	Total Contact Hours:
1,5 H	1,5 H	H	H	H	H	H	3,0 Hours

Estimated Workload

Includes the total contact hours plus overtime devoted to the course unit

Total Workload: 120,0 Hours

Goals (topics) limit 900 characters

Develop and become aware of the need of Mathematics as a fundamental instrument in the study of Environment, Physics and Construction and Management Engineering; Provide the comprehension of basic concepts of Trigonometry, Algebra and Mathematical Analysis, stimulating its knowledge through its many applications; Develop the taste of learning and the intuitive and geometric capacity of analysing new situations using accurate calculus for support in other discipline subjects.

Programmatic contents / Programme limit 1500 characters

Presentation: Program of discipline; bibliography, method of evaluation.
 Notions of Trigonometry: Angles and arches; Systems of measure of amplitudes of angles and arches; Concept of sine, cosine, tangent, cotangent, secant and cosecant of an angle; Relations between the trigonometric reasons of the same angle; Sines Theorem; Cosines Theorem; Pythagorean Theorem.
 Polynomial, exponential and logarithmic functions: Types; Properties; Operations.
 Differential calculation: Derivatives - Derivative of a function in a point and its geometrical interpretation; side Derivatives; derivative Function; Formulas of derivation; Monotony, extremes. Descriptive statistics: central tendency and dispersion measures, graphics to analyse data, correlation, linear regression.

Competencies to be acquired by students (topics) limit 3000 characters

Sistematic and methodic thinking. Hability to analyse and interpret statistical data..

Main Bibliography limit 3000 characters

- Català, C.A. (1993, 1995). L'Art de Calcular en l'Arquitectura. Edicions UPC
- Guimarães, Rui C.; Cabral, José S. (2010). Estatística. 2ª edição, Verlag Dashofer
- Murteira, Bento J.F.; Ribeiro, Carlos S. (2010). Introdução à Estatística. Escolar Editora
- Santos, F.B. (1998). Sebenta de Matemáticas Gerais – Cálculo Diferencial. Plátano Editora;
- Santos, F.B. (1999). Sebenta de Matemática de Geometria no Espaço. Plátano Editora
-
- Bibliografia Complementar
- Dowling, E.T. (1994). Cálculo para economia, gestão e ciências sociais. Editora McGrawHill de Portugal.
- Luis, G.; Ribeiro, C.S. (1985). Álgebra Linear. Ed. McGrawHill.



- Ribeiro, C.S.; Reis, L.; Reis, S. (1985). Álgebra Linear. Exercícios e Aplicações. Ed. McGrawHill.

Additional Bibliography limit 3000 characters

- Dowling, E.T. (1994). Cálculo para economia, gestão e ciências sociais. Editora McGrawHill de Portugal.
- Luís, G.; Ribeiro, C.S. (1985). Álgebra Linear. Ed. McGrawHill.
- Ribeiro, C.S.; Reis, L.; Reis, S. (1985). Álgebra Linear. Exercícios e Aplicações. Ed. McGrawHill.

Assessment limit 900 characters

The teaching method has a theoretical component in which the themes are given using practical examples of application, and a practical component where the students apply the knowledge solving exercises proposed by the teacher.

The evaluation has two possible moments:

Continuous evaluation: One frequency with minimum grade of 7 values. The continuous evaluation's grade (NAC) will be the grade of the frequency

Final exam: The students who did not choose for continuous evaluation, or they had $7 \leq \text{NAC} < 10$ will take the final exam

Last updated

Last updated on: Thursday, 17 October 2013