

Ano Lectivo	2016/17								
Curso	Engenharia Informática								
Unidade Curricular	Análise Matemática II								
Língua de ensino	Português								
ECTS/tempo de trabalho (horas)	ECTS	Total	Horas de contacto semestral						
	5	130	T	TP	PL	S	TC	O	OT
				60					
T - Teóricas; TP - Teórico-práticas; PL - Prática-laboratorial; S - Seminário; OT - Orientação tutorial; TC - Trabalho de campo; E - Estágio; O* - Outras horas caraterizadas como Ensino Clínico ao abrigo da Diretiva nº 77/453/CEE de 27 Junho adaptada pela Diretiva 2005/36/CE;									
Docente Responsável/Carga letiva [nome completo e e-mail]	João Luís De Miranda / jlmiranda@estgp.pt								
Outros Docentes e respetivas cargas letivas [nome completo e e-mail]	João Luís De Miranda / jlmiranda@estgp.pt								
Pré-requisitos [competências à entrada; pré-requisitos; precedências]	Não								
Objetivos da aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, operacionalização dos objetivos e medição do seu grau de cumprimento)	Visa-se o aprofundamento de conceitos matemáticos que os Estudantes apreenderam na sua formação escolar anterior e os adaptem às necessidades de um curso superior onde o suporte matemático é fundamental. Pretende-se que os Estudantes conheçam, compreendam e apliquem os conhecimentos fundamentais de Séries infinitas e do Cálculo Diferencial em $\mathbb{R}^n$, no sentido de evoluir para a modelação e o estudo de Equações Diferenciais Ordinárias (EDO). Para resolução de EDO, estuda-se e aplica-se a Transformada de Laplace. A facilidade de trabalho com determinadas ferramentas de cálculo constitui um dos objetivos centrais de AM2, pelo que se deseja que esta unidade curricular tenha uma forte componente prática e não descure a fundamentação das noções teóricas.								
Conteúdos Programáticos [estrutura de conteúdos a desenvolver para o total de horas previsto]	Séries Definições e generalidade•Séries harmónica, geométrica, de Mengoli•Teoremas•Critérios de convergência para séries de termos não negativos Séries com termos não-positivos Séries alternadas e critério de Leibniz Séries de funções e de potências Séries de Taylor e de Fourier Funções de Várias Variáveis Definição e representação geométrica Continuidade Derivadas parciais e direcionais Diferencial total Derivadas Derivação de função composta e implícita Derivadas parciais de diferentes ordens Fórmula de Taylor multivariável Pontos extremos de funções com várias variáveis Máximos e mínimos ligados Equações Diferenciais Ordinárias•Introdução•Equação diferenciais de variáveis separáveis e homogénea Equação diferencial exata e de Bernoulli Equação diferencial linear de 1ª ordem com coeficientes constantes Transformada de Laplace Definição e principais transformadas Propriedades e teoremas								

	Transformada Inversa Resolução de equações diferencia pela Transformada de Laplace
Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular	O aprofundamento dos conceitos matemáticos anteriores, bem como a sua adequação às necessidades de um curso superior onde o suporte matemático é fundamental, são os aspetos mais significativos da unidade curricular de AM2. Note-se também que os objetivos e conteúdos de AM1 são similares aos de outros cursos de Engenharia, seja transversalmente na ESTG/IPPortalegre ou noutras Escolas de diferentes instituições de ensino superior.
Metodologias de ensino (avaliação incluída) [indicar os produtos, critérios e pesos de avaliação] (máx1000 caracteres)	1 - Metodologias de ensino Após uma contextualização oral e apresentação de exemplos demonstrativos, procede-se à resolução de exercícios de aplicação, bem como à problematização de situações de cariz prático. 2 - Avaliação por frequência Teste escrito. Avaliação complementar opcional (trabalhos individuais ou de grupo; realização de projectos; resolução de problemas práticos) com 1/3 da ponderação. 3 - Avaliação por Exame Teste escrito.
Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da aprendizagem da unidade curricular	A contextualização e apresentação de exemplos práticos visam não só o devido enquadramento dos conteúdos, mas também a motivação dos estudantes. Tendo esta unidade curricular de AM2 uma vertente teórica importante, sendo os estudantes de proveniência muito diversificada e apresentando restrições horárias significativas, a abordagem por exemplos práticos e de problematização revelam-se fatores positivos. A avaliação por teste escrito está relacionada com as vertentes teórica e prática desta unidade, bem como os trabalhos opcionais permitem a concretização dos objetivos e conteúdos pelos estudantes.
Bibliografia Principal	• Kreyszig, E., Advanced Engineering Mathematics (John Wiley & Sons, 9th Edition, 2006) 51 KRY • Piskounov, N., Cálculo Diferencial e Integral, Vol II (Ed. Lopes da Silva, 1997) 517 PSK I/II • Swokowski, E.W., Cálculo e Geometria Analítica, Vol. II (McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1983) • Bronson, R., Moderna Introdução às Equações Diferenciais (McGraw Hill do Brasil, São Paulo, 1976) 517 BRN
Bibliografia Complementar	
Situações especiais [estudantes com estatuto especial]	1 - Avaliação por frequência 2 - Avaliação por Exame