

Ano Lectivo	2017/18								
Curso	Tecnologias de Produção de Biocombustíveis								
Unidade Curricular	Análise Matemática I								
Língua de ensino	português								
ECTS/tempo de trabalho (horas)	ECTS	Total	Horas de contacto semestral						
	5	133	T	TP	PL	S	TC	O	OT
			30	30					
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								
Pré-requisitos [competências à entrada; pré-requisitos; precedências]	Conhecimentos básicos de funções exponenciais e com logaritmos, de funções trigonométricas, de Números Reais e Complexos.								
Objetivos da aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, operacionalização dos objetivos e medição do seu grau de cumprimento)	Pretende-se que o estudante conheça, compreenda e aplique os conhecimentos fundamentais dos números reais e complexos, bem como das sucessões de números reais. Então, aprofundam-se os conhecimentos de Cálculo Diferencial em R já iniciados no Ensino Secundário, para suportar devidamente o desenvolvimento do Cálculo Integral (unidimensional). A facilidade de trabalho com determinadas ferramentas de cálculo constitui um dos objetivos centrais de Análise Matemática I, 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]	1) Números Reais e Complexos, Sucessões; Números reais; Valor absoluto; Funções reais de números reais; Funções transcendentais elementares; Números complexos e interpretação geométrica; Operações com complexos; fórmulas de De Moivre; Representação trigonométrica e exponencial; Sucessões; Noções preliminares; Teoremas; Estudo de sucessões. 2) Cálculo Diferencial; Limite de uma função num ponto; Infinitésimos; Propriedades; Limites notáveis; Continuidade; Continuidade num ponto e num intervalo; Propriedades das funções contínuas; Derivada de uma função; Interpretação geométrica; Regras de derivação; Derivadas de diversas funções; Teoremas sobre funções deriváveis; Levantamento de indeterminações; Estudo de funções; Representação gráfica; 3) Cálculo Integral; Integral indefinido; Propriedades; Métodos gerais e específicos de integração; Integral definido; Definição e interpretação geométrica; Propriedades e teoremas; Fórmula de Barrow; Cálculo de áreas; Integrais impróprios								
Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular									
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 projetos; resolução de problemas práticos) com 1/3 da ponderação na avaliação final.								

	3 - Avaliação por Exame Avaliação por prova escrita com peso de 100 % na avaliação final.
Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da aprendizagem da unidade curricular	
Bibliografia Principal	1. Kreyszig, E., Advanced Engineering Mathematics (John Wiley & Sons, 9th Edition, 2006) 2. Piskounov, N., Cálculo Diferencial e Integral, Vol I (Ed. Lopes da Silva, 1997) 3. Swokowski, E.W., Cálculo e Geometria Analítica, Vol. I (McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1983)
Bibliografia Complementar	
Situações especiais [estudantes com estatuto especial]	1 - Avaliação por frequência Em conformidade com os respectivos estatutos, caso a caso, serão tomadas as devidas providências 2 - Avaliação por Exame