

ID	509
Unidade Curricular	Matemática I
Regente	Pedro Simões Cristina de Freitas
Objectivos	<p>1 - Fornecer as ferramentas matemáticas básicas necessárias para a continuação dos estudos, ao nível da Álgebra Linear e da Análise Matemática;</p> <p>2 - Desenvolver o raciocínio abstrato, indispensável em estudos científicos;</p> <p>3 - Transmitir aos alunos a relevância da matemática em possíveis áreas de interesse para os seus estudos e profissionalmente.</p>
Conteúdos Programáticos em Syllabus	<p>1 - Vetores e matrizes</p> <p>1.1 - Vetores em \mathbb{R}^n</p> <p>1.2 - Matrizes e sistemas lineares</p> <p>2 - Séries</p> <p>2.1 - Revisões sobre sucessões</p> <p>2.2 - O conceito de série</p> <p>2.3 - Convergência de séries e alguns critérios de convergência</p> <p>3 - Cálculo diferencial</p> <p>3.1 - Limites (Cauchy's rule), derivadas e traçado de gráficos</p> <p>3.2 - Funções trigonométricas inversas e funções hiperbólicas</p> <p>4 - Cálculo integral</p> <p>4.1 - Primitivação</p> <p>4.2 - Integral de Riemann</p> <p>4.2 - Integral indefinido e teorema fundamental do cálculo</p> <p>4.3 - Aplicações à mecânica e às probabilidades</p>
Avaliação	<p>A matéria é exposta partindo de exemplos por forma a tornar clara a relevância do conceito em causa. Sempre que possível, esses exemplos são retirados de casos práticos conhecidos da maioria dos alunos e, nalguns casos, de trabalhos de investigação onde haja uma utilização clara desse conceito ou técnica - neste último caso não estamos a falar de uma análise do artigo, que não faria sentido a este nível na maior parte dos casos, mas sim de ilustrar a sua importância prática. Em todas as aulas são indicados aos alunos grupos de exercícios e problemas para serem resolvidos até à aula seguinte, onde podem ser expostas dúvidas que tenham surgido. Os mini-testes não avisados mencionados na avaliação são feitos com base nestes exercícios.</p> <p>Avaliação: 1. Quatro ou cinco mini-testes não avisados ao longo do semestre e teste final ou 2. Exame final. A nota final é obtida por um procedimento que pode ser consultado em http://home.fmh.utl.pt/~pfreitas/MatI/matI.html</p>
Bibliografia	<p>Loura Luís, Tópicos de Matemática, FMH, 2002</p> <p>Freitas, Pedro, Folhas de Problemas de Matemática, FMH 2009</p>