

### Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

<b>Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:</b>	[3182972] Cálculo [3182972] Calculus		
<b>Plano / Plan:</b>	CTeSP de Manutenção Industrial		
<b>Curso / Course:</b>	CTeSP de Manutenção Industrial Industrial Maintenance		
<b>Grau / Diploma:</b>	Diploma de Técnico Superior Profissional		
<b>Departamento / Department:</b>	Dep. de Eng. de Mecânica e Gestão Industrial		
<b>Unidade Orgânica / Organic Unit:</b>	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu		
<b>Área Científica / Scientific Area:</b>	Componente de Formação Geral e Científica, Matemática		
<b>Ano Curricular / Curricular Year:</b>	1		
<b>Período / Term:</b>	S1		
<b>ECTS:</b>	5		
<b>Horas de Trabalho / Work Hours:</b>	0133:00		
<b>Horas de Contacto/Contact Hours:</b>			
(T) Teóricas/Theoretical:	0000:00	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0000:00	(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:	0052:00
(S) Seminário/Seminar:	0000:00		

### Docente Responsável / Responsible Teaching

[3012] Ana Maria Do Vale Seabra

### Docentes que lecionam / Teaching staff

[3012] ANA MARIA DO VALE SEABRA

### **Objetivos de Aprendizagem**

O programa foi elaborado com o objectivo de consolidar e ampliar os conhecimentos matemáticos do aluno visando a sua aplicação nesta e noutras áreas. O aluno deverá ficar sensibilizado para o rigor no uso da linguagem matemática e de clareza na exposição. Deverá dominar as técnicas de cálculo analítico referidas no programa, desenvolver capacidades de abstracção e de análise. Pretende-se que o aluno se torne autónomo, que seja capaz de usar convenientemente as técnicas matemáticas na resolução de problemas concretos ao longo do curso e, mais tarde, na sua vida profissional.

### **Learning Outcomes of the Curricular Unit**

Our aim with this program is to consolidate and extend the mathematical knowledge of students to be applied on this and/or on other areas. The students must know the techniques of analytical calculus referred in the program. This curricular unit assumes, by its nature, to develop in students some other capacities like abstraction and autonomy. We expect to build a bridge which makes possible the student access, either to the labor market, or to continue studies.

### **Conteudos Programáticos (Lim:1000)**

Números complexos;  
Funções elementares: afim, quadrática, logaritmo, exponencial, funções trigonométricas.  
Limites e continuidade de funções;  
Cálculo diferencial: derivadas e suas aplicações;  
Sucessões: definição e propriedades, progressões. Convergência.

### **Syllabus (Lim:1000)**

Complex numbers;  
Elementary functions: linear, quadratic, exponential, logarithmic and trigonometric functions.  
Limits and continuity;  
Differential calculus: derivation rules and applications.  
Sequences: definition and properties, progressions. Convergence.

### **Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)**

Metodologias: Nas aulas são expostos os conceitos seguindo-se a resolução de um exemplo simples. São resolvidos exercícios, incentivando à resolução individual. São discutidas dúvidas e o exercício é resolvido no quadro. A orientação do aluno é personalizada. Os trabalhos de casa corrigem-se nas horas de orientação tutória, que são marcadas de acordo com os horários dos turnos. Avaliação: Duas provas de frequência, em presença, com nota média mínima de 10 valores para dispensar de exame e mínimo de 7,0 valores em cada prova. Na época normal ou recurso há uma prova escrita de exame, presencial, obtendo-se aprovação com nota final igual ou superior a 10 valores. Um aluno com classificação final superior ou igual a 17 valores em qualquer uma das épocas terá que discutir a nota com o docente com uma prova oral. Os trabalhos de casa e o interesse pela unidade curricular, nomeadamente a frequência da orientação tutória entram na avaliação bonificando a classificação final.

### **Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)**

In the classes the new concepts are exposed followed by solving a simple example. Some exercises are proposed and solved. The teacher must encourage the individual work. Questions are discussed and finally the exercise is solved in the blackboard. The orientation of the student is personalized. Homework is corrected in the tutorial time, which is according to the students schedule. Evaluation: Two presential frequency tests; the student may have approval if they get a mean minimum score o 10,0 (in 20) points and minimum 7,0 in each test. In normal time or in resource time students have a written presential examination. The curricular unit approval is obtained if the final grade is equal to or greater than 10.0. A student with a final grade above or equal 17 points in any of the times must discuss the evaluation with the teacher with a oral evaluation. Homework and frequency to tutorial time is also used to evaluate (as a bonus) the students.

### **Bibliografia de Consulta (Lim:1000)**

Luis Magalhães, Álgebra linear com Introdução à Matemática Aplicada, Texto Editora.  
Belmiro Costa, Ermelinda Rodrigues, Novo Espaço, 10º, 11º, 12º ano Porto Editora.  
Jaime C. Silva, Joaquim Pinto, Vladimiro Machado, NIUaleph12 (niualeph.eu).  
Ron Larson, Robert P. Hostetler, Bruce H. Edwards, (2006) Cálculo, vol 1, (8º edição), Mac Graw Hill, São Paulo.

### **Bibliography (Lim:1000)**

Luis Magalhães, Álgebra linear com introdução à Matemática Aplicada, Texto Editora.  
Belmiro Costa, ermelinda Rodrigues, Novo Espaço, Matemática A, 10º, 11º, 12º ano, Porto Editora.  
Jaime C. Silva, Joaquim Pinto, Vladimiro Machado, NIUaleph12 (niualeph.eu)  
Ron Larson, Robert P. Hostetler, Bruce H. Edwards, (2006) Cálculo, vol 1, (8ª edição), Mac Graw Hill, São Paulo.

### **Observações**

«Observações»

### **Observations**

«Observations»

### **Observações complementares**