

INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIAS E GESTÃO
CURRICULUM DO CURSO DE ENGENHARIA INFORMÁTICA
CURRICULUM DO CURSO DE INFORMÁTICA DE GESTÃO
CURRICULUM DO CURSO DE ENGENHARIA DE REABILITAÇÃO E ACESSIBILIDADE

DESCRIPTOR DE UNIDADE CURRICULAR

DESIGNAÇÃO: Matemática II

ANO: 2

SEMESTRE: 2

ÁREA CNAEF: 461

CRÉDITOS: 6,0

TEMPO DE TRABALHO DO ESTUDANTE EM HORAS:

Total:	Contacto: 60							
	Teóricas	Teórico Práticas	Práticas e Laboratório	Trabalho de Campo	Seminário	Estágio	Orientação Tutoria	Outras*
162		30	30					

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA UNIDADE CURRICULAR:

Complementos de Cálculo Diferencial e Integral. Séries numéricas e de funções. Equações Diferenciais Ordinárias. Utilização avançada de software para matemática.

TEMAS PROGRAMÁTICOS:

- Diferenciação e Integração em $\mathbb{R}^n$: funções escalares e vectoriais (representação gráfica), derivação parcial, pontos críticos, integrais de linha, integrais múltiplos (cálculo de áreas e volumes);
- Séries Numéricas e de Funções: introdução às Séries de Fourier com aplicações à engenharia;
- Introdução às Equações Diferenciais: equações diferenciais ordinárias de ordem 1 e 2, técnicas analíticas de resolução, casos particulares de equações diferenciais ordinárias não-lineares;
- Utilização de software para matemática: tópicos avançados.

BIBLIOGRAFIA DE BASE:

- Apostol, T. M. (1985) Cálculo, Vol.1 e Vol.2, Rio de Janeiro: Editora Reverté, Lda.
- Boyce, W. E., DiPrima, R. C. (1986) Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems. Wiley.
- Churchill, R. V., Brown, J. W. (1987) Fourier Series and Boundary Value Problems. McGraw-Hill International Editions.
- Larson, Hostetler, Edwards (1995) Calculus, Early Transcendental Functions. Heath.
- Lang, S. (2004) Linear Algebra, Springer.

OBJECTIVOS EDUCACIONAIS:

- Aquirir competências de raciocínio matemático e capacidade de aplicar as técnicas abordadas a problemas relevantes para a física e para a engenharia;
- Desenvolver a capacidade de auto-aprendizagem para responder a necessidades futuras;
- Ser capaz de utilizar as funcionalidade mais avançadas de um software de matemática para resolver problemas práticos.

ESTRATÉGIAS DE ENSINO / APRENDIZAGEM:

- Nas aulas teórico-práticas abordam-se os conceitos teóricos do temas programáticos recorrendo à apresentação de exemplos que permitam o seu enquadramento em áreas como a física e as engenharias. Recorre-se ainda à utilização de software de matemática para a resolução de problemas complexos;
- Nas aulas práticas o aluno resolve problemas onde aplica as ferramentas matemáticas adquiridas, nomeadamente através da utilização do software;

- O aluno realiza, ainda, autonomamente a investigação de tópicos sugeridos pelo docente através da leitura de referências indicadas e da pesquisa de outras referências.

AVALIAÇÃO:

- Realização de teste escrito;
- Relatórios escritos e discussão oral sobre os trabalhos de investigação propostos.