INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

Unidade Curricular	Informática			Área Científica	Informática		
Licenciatura em	Engenharia do Ambiente			Escola	Escola Superior Agrária de Bragança		
Ano Letivo	2022/2023	Ano Curricular	1	Nível	1-1	Créditos ECTS	5.5
Tipo	Semestral	Semestre	1	Código	9099-309-1102-00-22		

Horas totais de trabalho	148,5	Horas de Contacto	T	-	TP	45	PL	-	TC	-	S	-	E	-	OT	20	O	-

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutórica; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Sérgio Alípio Domingues Deusdado

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
1. Explorar as potencialidades do tratamento informático, dotando-o com conhecimentos e práticas em várias ferramentas informáticas.
2. Integrar-se no contexto actual das tecnologias de informação, Internet, multimédia, intranets, extranets, e-learning, consulta a base de dados remotas, etc.
3. Deverá ser capaz de desenvolver algoritmos com aplicação computacional que automatizem a obtenção de resultados usando métodos numéricos iterativos e directos.
4. Desenvolver a aplicação de conhecimentos matemáticos, recorrendo aos métodos numéricos, utilizando as tecnologias para resolução de problemas de engenharia; Modelação numérica; Simulação; Optimização.
5. Aplicar conceitos básicos de estatística a situações concretas com base em ferramentas informáticas de referência.
6. Formalizar e aplicar correctamente problemas que envolvam o resultado de experiências aleatórias

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Não aplicável.

Conteúdo da unidade curricular

Introdução à informática; Sistemas operativos; Internet; Aplicações informáticas; Noções de algoritmia; Abordagem computacional aos métodos numéricos e estatística.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Introdução à informática
   - Conceitos básicos; Definição de Sistema Informático; Arquitectura e funcionamento de um computador.
   - Codificação binária.
2. Sistemas operativos
   - Constituintes do SO, Tipos, Funções do SO,
   - Manutenção do sistema de arquivo, utilitários e comunicações.
3. Internet
   - Notas históricas; TCP/IP e DNS; Serviços (e-mail, www, ftp, chat, outros serviços);
   - Pesquisas de Informação; Segurança; Conceito de e-learning.
4. Aplicações informáticas
   - Microsoft Frontpage; Documentos on-line; Publicações Internet: Hiperligações; Estrutura de um site.
   - Microsoft Excel; Fórmulas e funções; Bases de dados; Gráficos; Macros; Elementos de formulário.
5. Noções de algoritmia
   - Conceitos básicos e terminologia; Algoritmos e programas.
   - Fluxogramas; Estruturas algorítmicas; Estruturas de dados; Modularização.
6. Abordagem computacional aos métodos numéricos e estatística.
   - Noções básicas de SPSS; Interface e funcionamento.
   - Fundamentos e propriedades de algoritmos numéricos relevantes em Engenharia.
   - Noções de métodos numéricos na solução de problemas matemáticos e aplicados a Engenharia;
   - Compreensão das vantagens e desvantagens do uso de métodos numéricos alternativos.
   - Reconhecer a importância das estimativas de erro e saber usar critérios de erro.

Bibliografia recomendada

1. Marty Matthews, Windows 7, Verlag Dashofer, ISBN 9789896420741
2. Heitor Pina, Métodos Numéricos, McGraw-Hill de Portugal. ISBN 9728298048
3. Francis Scheid, Análise Numérica, McGraw-Hill de Portugal ISBN: 9729241198
4. Chapra, Steven C. ; Numerical methods for engineers. ISBN: 0-07-112180-3
5. Exercícios Resolvidos com Excel XP e 2000, F C A-Editora Informática.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas presenciais (Teórico - práticas), com disponibilização tutorial de conteúdos e exemplificação da sua aplicação; Exploração de ferramentas informáticas; Trabalho aplicado para solidificação de conhecimentos, concretizado na realização de trabalhos contando como avaliações práticas intercalares.

Alternativas de avaliação

- Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 45% (Nota mínima exigida de 8, 5 valores (na escala 0 a 20) no exame final escrito)
  - Trabalhos Práticos - 55% (Aprovação da componente prática requerida para admissão a exame final escrito)

Língua em que é ministrada

Português

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.

Validação Eletrónica

Sérgio Alípio Domingues Deusdado	Pedro Miguel Lopes Bastos	Artur Jorge de Jesus Gonçalves	Paula Sofia Alves do Cabo
07-12-2022	07-12-2022	08-12-2022	13-12-2022

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.