

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

DESCRITOR DE UNIDADE CURRICULAR

DESIGNAÇÃO: Programação I

ANO: 1	SEMESTRE: 1	ÁREA CNAEF: 481	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		15	45					

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA UNIDADE CURRICULAR:
 Esta disciplina introduz a programação de computadores utilizando uma abordagem *objects first*, embora sem introduzir a herança e o polimorfismo. Estes conceitos são introduzidos na disciplina de Programação 2.

- TEMAS PROGRAMÁTICOS:**
- Programação orientada pelos objectos;
 - Programação orientada por testes;
 - Referências e objectos, classes, tipos primitivos;
 - Variáveis, expressões e afectações;
 - Diagramas de classes;
 - Estruturas de controlo condicionais e iterativas, *Strings* e processamento de *Strings*;
 - Representação de dados e de operações;
 - Encapsulamento de dados e operações;
 - Decomposição estruturada, *Arrays*,
 - Utilização de *arrays* dinâmicos. Utilização de *arrays* associativos;
 - Classes genéricas,
 - Atributos e operações da classe versus atributos e operações dos objectos.

BIBLIOGRAFIA DE BASE:

- David J. Barnes & Michael Kölling (2004) "Objects First with Java - A Practical Introduction using BlueJ", 2nd Edition, Prentice Hall / Pearson Education.
- Cay S. Horstmann (2005) "Java Concepts", 4th edition, John Wiley & Sons.
- The Java Tutorial, <http://java.sun.com/docs/books/tutorial/>.

- OBJECTIVOS EDUCACIONAIS:**
- Partindo de um enunciado em linguagem natural, conseguir identificar os objectos e respectivos atributos e operações; saber definir os respectivos métodos e definir testes unitários;
 - Saber construir expressões algébricas na linguagem de programação estudada;
 - Conhecer e sabe explicar as diferenças entre os dados e operações da classe e os dados e operações dos objectos;

- Compreender o comportamento de um programa em termos do ciclo de vida dos respectivos objectos;
- Compreender o conceito de função e procedimento;
- Saber explicar e utilizar a passagem de parâmetros por valor e por referência, incluindo a passagem de referências por valor;
- Utilizar *Strings* e efectuar operações sobre estas;
- Utilizar *arrays*, *arrays* dinâmicos, *arrays* associativos e escolher entre ambos;
- Utilizar e compreender o conceito de classe genérica;
- Saber definir e identificar relações de agregação, composição e dependência entre objectos;
- Saber seleccionar as relações mais adequadas e representá-las num diagrama de classes relacionando-as com o código a produzir.

ESTRATÉGIAS DE ENSINO / APRENDIZAGEM:

- Nas aulas teórico-práticas expõem-se os conteúdos e propõe-se a realização de trabalhos de modelação e programação. Estes trabalhos são realizados em grupos de dois, três ou quatro alunos;
- Nas aulas práticas os alunos resolvem problemas de modelação e programação, em grupos de dois, utilizando *pair programming* e desenvolvimento conduzido por testes, e sob supervisão do docente. Este discute possíveis resoluções com os alunos e esclarece dúvidas apresentadas. Os alunos continuam a resolução dos problemas propostos nas suas horas de trabalho autónomo;
- Ao longo de todo o semestre é utilizada uma plataforma de ensino à distância que permite várias formas de interacção entre alunos e entre estes e os docentes.

AValiação:

- Realização de programas em horas de contacto, continuados em horas autónomas;
- Realização de programas em horas autónomas;
- Realização de testes escritos,
- Apresentação de trabalhos;
- Avaliação de um ou mais relatórios escritos.