

<i>Curso</i>	Engenharia Informática		<i>Ano letivo</i>	2018/2019
<i>Unidade Curricular</i>	Engenharia de Software I		ECTS	6
<i>Regime</i>	Obrigatório			
<i>Ano</i>	1º	<i>Semestre</i>	2º sem	<i>Horas de trabalho globais</i>
<i>Docente (s)</i>	Natália Fernandes Gomes		<i>Total</i>	168
			<i>Contacto</i>	75
<i>Coordenador da área disciplinar</i>	José Carlos Fonseca			

GFUC PREVISTO

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

- O1** - Dotar os alunos com os conceitos básicos de Engenharia de software e Sistemas de Informação.
- O2** - Conhecer e saber aplicar as técnicas de recolha de factos.
- O3** - Modelar sistemas recorrendo aos modelos entidade relacionamento, aplicando a normalização. Conceber modelos de dados para implementar numa base de dados.
- O4** - Reconhecer princípios básicos do planeamento e gestão de projetos. Ser capaz de analisar um sistema e elaborar o respetivo planeamento (recursos e custos envolvidos).
- O5** - Ser capaz de elaborar a documentação técnica de um projeto de software.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Engenharia de Software
 - 1.1. Definição
 - 1.2. Paradigmas para desenvolver software
2. Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Software
 - 2.1. Atividades, ferramentas e documentos saída
 - 2.2. Métodos de conversão: direta, em paralelo e projeto-piloto
3. A Modelação de Software
 - 3.1. Definição, tendências e o futuro
 - 3.2. Valor da modelação – alguns exemplos
 - 3.3. Abstração e complexidade de software
4. Técnicas de recolha de factos
5. Estudo de Viabilidade
6. Mapas de Gantt e Redes PERT/CPM

7. Estudo da Análise Estruturada
 - 7.1. Diagrama de Contexto e DFD'n
 8. Análise de dados: Modelo Entidade Relacionamento (ERD)
 - 8.1. Extensões ao modelo ER: Generalização/Especialização
 - 8.2. Complementaridade entre a Análise de Dados e a Análise de Processos
 - 8.3. Utilização de uma ferramenta CASE (*Computer Aided Software Engineering*)
 9. Definição do conteúdo da estrutura de dados
 - 9.1. Dependências funcionais e normalização
 - 9.2. Regras para efetuar a normalização
 10. Codificação e suas características
 11. Análise e Conceção Orientada a Objetos
 - 11.1. Casos de uso
- 3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC**
- 1 – Os Conteúdos 1, 2, 3, 4 e 5 estão coerentes com o Objetivo 1 pois permitem dotar os alunos com os conceitos básicos de Engenharia de software e Sistemas de Informação.
 - 2 – O Conteúdo 4 está coerente com o Objetivo 2 pois permite conhecer e saber aplicar as técnicas de recolha de factos.
 - 3 – Os Conteúdos 7, 8, 9, 10 e 11 estão coerentes com o Objetivo 3 pois permitem modelar sistemas recorrendo aos modelos entidade relacionamento, aplicando a normalização. Conceber modelos de dados para implementar numa base de dados.
 - 4 – O Conteúdo 6 está coerente com o Objetivo 4 pois permite conhecer princípios básicos do planeamento e gestão de projetos e, analisar um sistema e elaborar o respetivo planeamento (recursos e custos envolvidos).
 - 5 – Os Conteúdos 7, 8, 9, 10 e 11 estão coerentes com o Objetivo 5 pois permite ser capaz de elaborar a documentação técnica de um projeto de software.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Textos de apoio e diapositivos das aulas fornecidos pelo docente e disponibilizados na plataforma de e-Learning

Booch, Grady. (1994) **Object-Oriented Analysis and Design with Applications**. The Benjamin/Cummings Publishing Company Inc.; Redwood City; Second Edition; California

Elmasri, R., Navathe, S., (2015) **Fundamentals of database systems**, 5th edition, Addison-Wesley. ISBN 0-321-41506-X, 2007

Henriques, Telmo. (2019). **Gestão de sistemas de informação- frameworks, modelos e processos**. Lisboa, Editora FCA. ISBN: 978-972-722-899-7

Jane Laudon and Kenneth Laudon. (2007) **Management Information Systems**. 10ª Edição, Prentice Hall. ISBN: 0132337746

Miguel, António (2019). **Gestão moderna de projetos - melhores técnicas e práticas**. Lisboa, FCA Editora. ISBN: ISBN: 978-972-722-888-1

Melo, A. Cristina. (2006) **Exercitando Modelagem em UML - 51 Exercícios de UML resolvidos**; BrasPort. ISBN 13, 9788574522548

Nunes, Mauro; O'Neill, Henrique. (2005) **Fundamental do UML**. Lisboa, Editora FCA. ISBN: 978-972-722-481-4

Pressman, Roger S., Maxim, Bruce. (2014) **Software Engineering: A Practitioner's Approach** (8th edition); McGraw-Hill, 2014. ISBN 978-0078022128

Santos, Vitor. (2018) **Criatividade em Sistemas de Informação**. Lisboa, Editora FCA. ISBN: 978-972-722-891-

Sommerville, Ian. (2011) **Software Engineering** (9th edition), Addison-Wesley Pearson Education. ISBN: 0137152426

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Metodologia de Ensino

- 1- Lição expositiva
- 2- Lição interativa
- 3- Resolução de problemas
- 4- Trabalho de projeto

Avaliação

Frequência e exame de época normal: 40% (nota mínima 8 valores)

Trabalho com apresentação e defesa: 60% (grupos constituídos com um máximo de 2 elementos)

Avaliação final: para o estudante que não tenha obtido aproveitamento na avaliação contínua ou não a tenha realizado. O exame de recurso e exame de finalista consta da realização de uma prova escrita onde são formuladas questões teóricas e solicitada a realização de tarefas práticas: 100%

6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR

1. Lição expositiva está coerente com os objetivos devido à necessidade de apresentar os conteúdos teóricos aos alunos em todos os capítulos apresentados na unidade curricular.
2. Lição interativa está coerente com os objetivos pois a interação alunos/docentes ajuda a aprendizagem dos conceitos para além da introdução de novas ideias, perspetivas e soluções que podem ser aplicadas tanto na fase de análise como na de implementação de projetos de software.
3. Resolução de problemas está coerente com os objetivos pois a aplicação de conteúdos teóricos a exercícios práticos de inspiração realista, relacionados com a matéria lecionada consolida a matéria dada, realçando o saber fazer.
4. Trabalho de projeto está coerente com os objetivos visto que o trabalho abrange o desenvolvimento de um projeto de software, passando por todas as fases de desenvolvimento, pelo que obriga à aplicação prática de todos os conceitos abordados ao longo do semestre a uma situação realista nova.

7. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Docente: Natália Fernandes Gomes

Contactos: Gab.19 | e-mail. ngomes@ipg.pt

Atendimento: 3ª feira 9:00-11:00 | 5ª feira 9:00-11:00 |

Data: 26 de fevereiro de 2019

Coordenador da área disciplinar

Docente responsável da unidade curricular

Prof. Doutor José Carlos Fonseca

Profª. Doutora Natália Gomes