

Engenharia Informática

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º16228/2009 - 15/07/2009

Ficha da Unidade Curricular: Introdução à Tecnologia

ECTS: 6; Horas - Totais: 160.0, Contacto e Tipologia, TP:35.0; PL:35.0; OT:5.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 91195

Área Científica: Orientação Profissional e Métodos

Docente Responsável

José Manuel Palma Redes Ramos

Professor Coordenador

Docente(s)

Objetivos de Aprendizagem

1. Descrever prospetivas sócio-tecnológicas das TIC;
2. Desenvolver análise prospetiva das TIC;
3. Produzir artigo prospetivo de TIC;
4. Produzir hiperdocumento Web prospetivo de TIC;
5. Codificar interfaces Web;
6. Codificar gráficos Web;
7. Produzir interfaces Web, gráficos e interativos.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

1. Enunciar e relacionar terminologia técnica e conceitos básicos sobre as TIC, em geral, e a Engenharia Informática, em particular;
2. Qualificar e categorizar fontes e recursos de informação sobre as TIC;
3. Elaborar e comunicar argumentação técnico-científica em domínios fundamentais das TIC;
4. Descrever prospetivas sócio-tecnológicas das TIC;
5. Produzir análise prospetiva e estratégica sobre as TIC;
6. Codificar conteúdos e interfaces Web básicos para implementações estáticas, simplesmente ou multiplamente conectadas;

7. Codificar comportamentos interativos em interfaces Web através de pares evento/ação;
8. Codificar conteúdos e interfaces Web básicos para implementações dinâmicas;
9. Codificar outputs gráficos básicos bitmap (Canvas);
10. Implementar conteúdos e interfaces Web, básicos, gráficos e interativos.

Conteúdos Programáticos

1. História da Computação/Internet/Web e das TIC;
2. Sociotecnologia e hierarquia das TIC;
3. Metodologias de pesquisa e de comunicação prospetivas nas TIC;
4. Indústria 4.0 e Sociedade 5.0;
5. Progr. Web do lado do cliente com HTML, CSS e javaScript;
6. Progr. de dispositivos Web interativos;
7. Progr. gráfica em Canvas;
8. Desenvolvimento de miniprojetos Web, gráficos e interativos;

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. História Geral da Computação, da Internet, da Web e das TIC;
2. A Engenharia Informática e as grandes áreas das TIC;
3. A dimensão sociotécnica da Engenharia Informática;
4. A Hierarquia de Dados, Informação, Conhecimento, Sabedoria, Visão e Estratégia;
5. Os paradigmas evolucionários das TIC;
6. Os paradigmas evolucionários industriais e a “Indústria 4.0”;
7. Os paradigmas evolucionários sociais e a “Sociedade 5.0”;
8. Técnicas de pesquisa e de gestão de informação sobre temas das TIC;
9. Discussão prospetiva e estratégica dos temas evolucionários sociotecnológicos;
10. Metodologias de autoria e de desenvolvimento de prospetivas sociotecnológicas;
11. Codificação estática de conteúdos e interfaces Web conectivos (HTML/CSS);
12. Classes de javaScript: sintaxes, propriedades e métodos;
13. Codificação em javaScript de dados, estruturas de dados e de processos simples;
14. Aplicação de interação através de pares evento/ação;
15. Codificação de ações simples através de programação básica;
16. Codificação de sequências de input-process-output;
17. Codificação de outputs gráficos básicos bitmap (Canvas);
18. Desenvolvimento de miniprojetos Web, básicos, gráficos e interativos;

Metodologias de avaliação

1. Apresentação de uma monografia prospetiva sobre TIC, em formato impresso e em formato Web - 50% (sujeito a nota mínima de 7 valores);
2. Desenvolvimento de duas aplicações Web gráficas e interativas - 50% (sujeito a nota mínima de 7 valores).

Software utilizado em aula

Editor Notepad++; Browser Google Chrome;

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Haverbeke, M. (2009). *Eloquent JavaScript - A Modern Introduction to Programming*. 2nd Edition, No Starch Press. San Francisco
- Geary, D. (2012). *Core HTML5 Canvas: Graphics, Animation, and Game Development*. 1st Edition, Prentice-Hall. eBook Kindle
- Mack, C. (2018). *How to Write a Good Scientific Paper*. 1st Edition, SPIE. Bellingham, Washington
- TutorialsPoint, #. (0). *HTML Tutorial* Acedido em 31 de janeiro de 2019 em <https://www.tutorialspoint.com/html/index.htm>

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

- Obj 1 - Conts 1, 2, 3, 4
- Obj 2 - Conts 1, 2, 3, 4
- Obj 3 - Conts 1, 2, 3, 4
- Obj 4 - Conts 1, 2, 3, 4, 5
- Obj 5 - Conts 5, 6
- Obj 6 - Conts 5, 6, 7
- Obj 7 - Conts 5, 6, 7, 8

Metodologias de ensino

1. Aulas teórico-práticas plenárias com exposição e debate - 28 horas;
2. Aulas de prática laboratorial por turmas em ambiente de desenvolvimento de software - 42 horas;
3. Apoio didático por e-learning, através da plataforma Moodle.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

A aplicação de uma dimensão teórico-prática do processo de aprendizagem, segundo um ambiente expositivo, com utilização de meios audiovisuais avançados, seguido de discussão aberta sobre os temas apresentados, é coerente com a prossecução dos objetivos 1 – 3, avaliáveis pela satisfação do objetivo “3. Produzir artigo prospetivo de TIC”.

Trata-se de formar competências de pesquisa, organização e seleção crítica de fontes de informação e de discussão sobre perspetivas (a história) e prospetivas (a visão e a direção estratégica) sobre temas relevantes das TIC, de estruturação e enquadramento da Engenharia Informática como uma área socio-técnica no universo das TIC, e de arguência sobre temáticas relevantes correlacionadas (TIC e Engenharia Informática), através de uma metodologia formatada e disciplinada de comunicação (monografia). Remetem essencialmente para a

formação de competências moles (soft skills) a exigir informação, sistematização, motivação, debate, discussão, disciplina e método. É essencial a exposição de conteúdos organizados (factos, críticas, ideias, perspetivas e propsetivas) e o amplo debate, especialmente crítico, sobre os conteúdos apresentados.

A aplicação de uma dimensão de prática laboratorial do processo de aprendizagem, segundo um ambiente de implementação de miniprojetos evolutivos de programação, é coerente com a prossecução dos objetivos 4 – 7, avaliáveis pela satisfação do objetivo “4. Produzir hiperdocumento Web prospetivo de TIC” (que funde as dimensões teórico-prática e prática laboratorial) e “7. Produzir interfaces Web, gráficos e interativos”, como se demonstra a seguir. Pretende-se formar pré-competências típicas do Engenheiro Informático, da interpretação do enunciado de um miniprojeto, da análise e decomposição das suas fases de implementação e da sua concretização, com recurso a repositórios de recursos mediáticos (textos, imagens, sons, vídeos, websites) e as linguagens de marcação (HTML5 e XML), de estilização (CSS) e de programação (JavaScript). Remetem essencialmente para a formação de competências duras (hard skills) de concretização efetiva. É essencial a vivência em ambiente laboratorial com uso de recursos computacionais, incluindo editores de código e web-browsers.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;

Docente responsável
