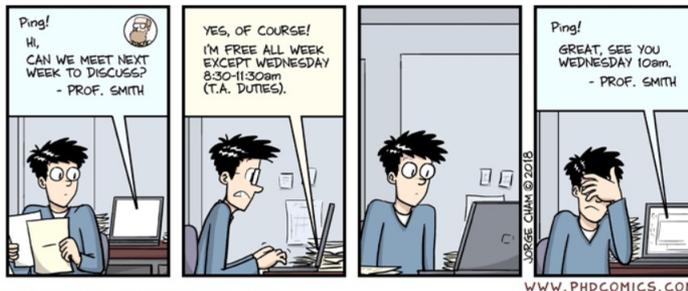


Engenharia de Software (14341, 16230, 15386)

Apresentação da Unidade Curricular 2024/25

Docentes

- Nuno Pombo, PhD
 - ngpombo@di.ubi.pt
 - Página pessoal:
<https://www.di.ubi.pt/~ngpombo/>
 - Página disciplina:
<https://www.di.ubi.pt/~ngpombo/units/se.html>
 - Horário de Atendimento: 5^{as} 14h-16h, outro horário a combinar. Gabinete do docente (4.10).
- Carlos Cunha, PhD
 - carlos.cunha@di.ubi.pt



**footnote: Thanks to Laura from Queens U. for this comic idea!

- Um projeto de engenharia de software é um **esforço de equipa**; ser um especialista solitário em programação é insuficiente. Engenheiros de Software competentes devem demonstrar *expertise* em **comunicação** e **colaboração**.
- Programar pode ser uma atividade individual, mas a engenharia de software é **colaborativa**, profundamente ligada a questões de **profissionalismo**, trabalho em **equipa** e **comunicação**.

- Um projeto de engenharia de software tem, geralmente, uma **vida útil esperada**; precisa funcionar corretamente por meses, anos ou décadas.
- **Funcionalidades** podem ser adicionadas ou removidas para atender aos requisitos do produto.
- A equipa de engenharia em si provavelmente **mudará**. O contexto tecnológico **mudará**, à medida que as nossas plataformas de computação evoluem, as linguagens de programação **mudam**, as dependências são atualizadas, etc.
- Esta exposição a questões de tempo e mudança é **inédita** quando comparada a um projeto de programação: não basta construir algo que funcione, é necessário que funcione e continue a funcionar.

Objetivos Gerais e Resultados da Aprendizagem

- Familiarização de conceitos relacionados com abordagens metodológicas no desenvolvimento de software.
- Capacitação para a análise e desenvolvimento de software desde a engenharia de requisitos, modelação, prototipagem, desenvolvimento, validação e verificação.
- Exposição a desafios do *mundo-real* mediante a conceção de produto(s) de software, aplicando-se metodologias ágeis.
- Aquisição e/ou reforço de *soft skills* tais como trabalho em equipa, capacidade analítica, foco na resolução de problemas, argumentação e discussão de ideias *inter-pares* e com os docentes, ...

1. Introdução
2. Processos de software
3. Processos de desenvolvimento ágil
4. Atributos, cenários, e estórias de utilizador
5. Engenharia de requisitos
6. Arquitetura de sistemas
7. Modelação de sistemas
8. Verificação e validação (V&V) de software
9. Refatoração e evolução de código
10. DevOps

- Em **período ensino-aprendizagem**:
 - **Componente Teórica (12 valores. Nota mínima 6 valores (50%))**:
 - 2 Provas escritas:
 - » [F1] 1ª Frequência (5 valores): **31.10.2024**, 9h, Salas: 6.03 e outra(s) a determinar
 - » [F2] 2ª Frequência (6 valores): **19.12.2024**, 9h, Salas: 6.03 e outra(s) a determinar
 - [B] Badge a realizar em aula teórica, e uma certificação em SCRUM (1 valor)

IMPORTANTE: *Um aluno que devido ao estatuto de trabalhador-estudante esteja impedimento de realizar (em sala de aula) os badges, deverá contactar o docente por forma a agendar data/hora para realização dos mesmos.*

- **Componente Prática (8 valores. Nota mínima 4 valores (50%))**:
 - [P] projeto a realizar ao longo do semestre

$$\underline{\text{Classificação} = F1*5/20 + F2*6/20 + P*8/20 + B}$$

- Em **exame (normal e recurso)**:
 - [E] Prova escrita (12 valores. Nota mínima 6 valores)
 - Componente prática transita obrigatoriamente para exame, *podendo contudo estar sujeita à introdução de novos requisitos e/ou extensão do enunciado por parte do docente.*

Sistema de Badges



Conceito	Realização de atividades que promovam o envolvimento e a participação do aluno em aula
Método	Realização de atividades semanais nas aulas teóricas e/ou práticas
Objetivo	<p>Potenciar a aquisição de conhecimento através da capacitação do aluno a dois níveis:</p> <p>Hard skills: conhecimentos relativamente aos conteúdos programáticos da UC</p> <p>Soft skills: pro-atividade, capacidade de comunicação (com o professor e <i>inter-pares</i>), capacidade analítica, capacidade de argumentação, trabalho em equipa, e foco na resolução de problemas.</p>
“Caderneta” de Badges	Cada aluno terá acesso ao <i>badge</i> sempre que o requisito de obtenção do mesmo seja verificado após a realização da atividade. Cada aluno poderá consultar os <i>badges</i> obtidos na página da disciplina.

Relevância dos Soft skills



As disposições identificadas por múltiplas áreas de conhecimento no CS2023(*) como essenciais para os graduados em Ciência da Computação incluem:

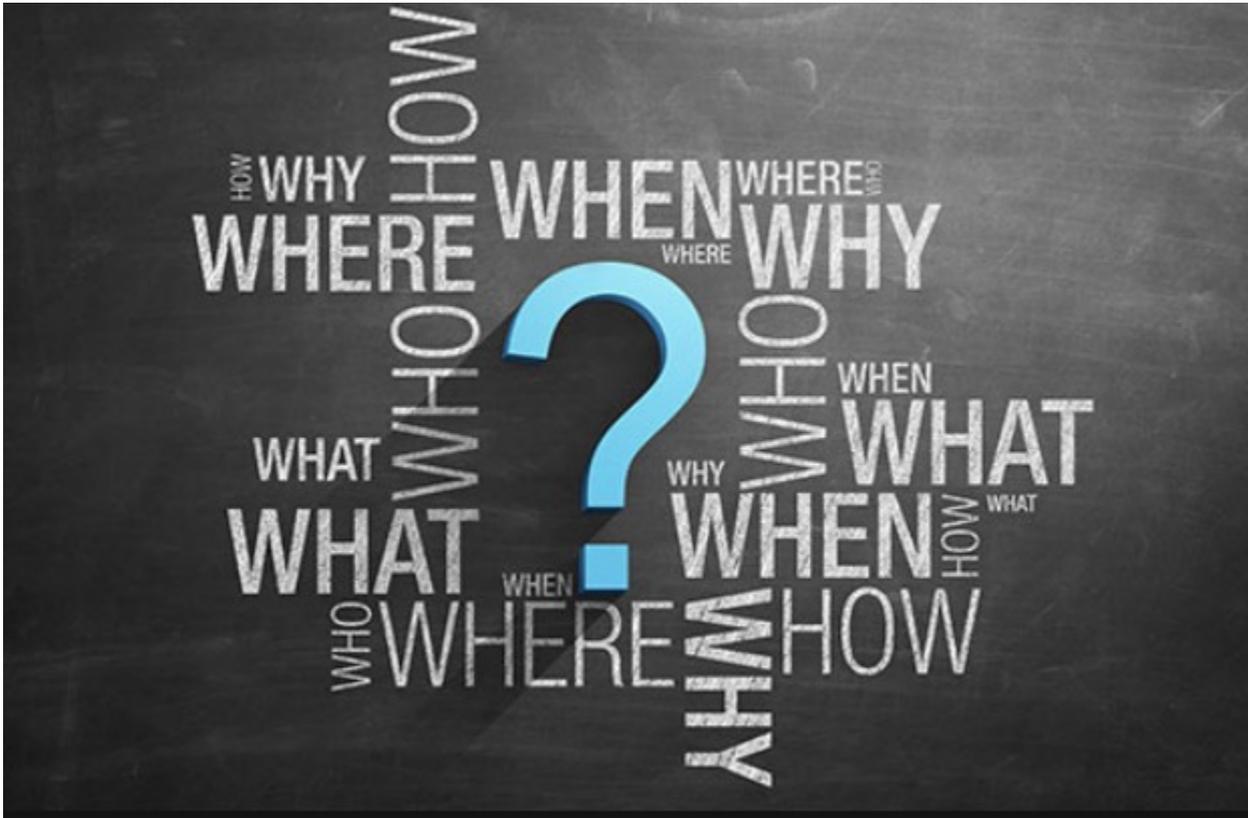
- **Adaptável**, pois as matérias estão em constante evolução;
- **Colaborativo**, pois a maioria das aplicações do mundo real são esforços em equipa;
- **Inventivo**, para criar novas soluções e aplicar soluções existentes em novos contextos;
- **Meticuloso**, para garantir a exatidão e a completude das soluções;
- **Persistente**, uma vez que a resolução de problemas computacionais é um processo iterativo;
- **Proativo**, para antecipar questões relacionadas à usabilidade, segurança, ética, etc.;
- **Responsável** em todos os aspetos de uma solução, incluindo design, implementação e manutenção;
- **Autodirigido**, pois o compromisso com a aprendizagem ao longo da vida é necessário devido à rápida evolução de cada disciplina.

(*) Amruth N. Kumar, Rajendra K. Raj, Sherif G. Aly, Monica D. Anderson, Brett A. Becker, Richard L. Blumenthal, Eric Eaton, Susan L. Epstein, Michael Goldweber, Pankaj Jalote, Douglas Lea, Michael Oudshoorn, Marcelo Pias, Susan Reiser, Christian Servin, Rahul Simha, Titus Winters, and Qiao Xiang. 2024. *Computer Science Curricula 2023*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA.

IMPORTANTE

- O aluno só poderá ser admitido a exame se a nota final do período de ensino-aprendizagem for igual ou superior a 6 valores (em vinte possíveis).
- Os estudantes em regimes especiais estão dispensados deste regime de assiduidade segundo o disposto nas regras gerais de avaliação de conhecimentos (Despacho N° 28/2006 - B).
- Qualquer tipo de fraude num dos momentos de avaliação implica a classificação de NÃO ADMITIDO/REPROVADO.
- O aluno que cumpra os critérios de concessão de frequência e cuja nota final do período ensino-aprendizagem seja igual ou superior a 9.5 valores, em 20, está dispensado de exame.
- O aluno que não cumpra os critérios de concessão de frequência terá a classificação de NÃO ADMITIDO no período de ensino aprendizagem.
- O exame engloba toda a matéria leccionada no período de ensino-aprendizagem.

- *Engineering Software Products: An Introduction to Modern Software Engineering*, Ian Sommerville, Pearson, 2020.
- *Refactoring* (2nd Edition), Martin Fowler, Addison-Wesley Signature Series, 2018.
- *Software Engineering: International Version* (10th Edition), Ian Sommerville, Pearson, 2015.
- *A Concise Introduction to Software Engineering*, Pankaj Jalote, Springer, 2008.
- *Introdução à Engenharia de Software*, Sérgio Guerreiro, FCA, 2015.



- A aula teórica de **26.09.2024** será antecipada para **16.09.2024** entre as 18h e as 20h (Sala 6.03).
- A aula teórica de **24.10.2024** será antecipada para **14.10.2024** entre as 18h e as 20h (Sala 6.03).